

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

IV. ÉVFOLYAM.

1871.



————— KÖNYVTÁRA —————

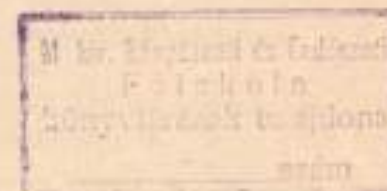
KIADJA:

A SELMECZI M. K. BÁNYÁSZ- ÉS ERDÉSZ-AKADÉMIA.

SZERKESZTI:

KERPELY ANTAL,

M. K. AKADÉMIAI RENDES TANÁR.



SELMECZ, 1872.

NYOMATOTT JOERGES ÁGOSTON-NÁL

7/8

Cf

TARTALOM.

K — Különfelek.

	Lap		Lap
Académiai ügyek.		Bányajogi kérdés a kőszén-bányászat tárgyában	25.
Az akadémia százados fennállásának emlékkönyve	36.	A geológiának nyeregeménye a Mont-Cenis-alagút	
Az akadémia szervezési javaslata 67. 78. 85. 102. 106. 113. 132. 141. 159. 174. 181. 186.	91.	fúrásából	26.
Az akadémiaának áttétele a közoktatási miniszter vez-		Földtani észleletek. Turóc megye	34.
zetése alá (Pesti Napló.)	89.	Kutató fúrások kőszén. (K.)	35.
Vegytan, vegyelem és vegyműtan.		Gyémánthegyi fúrászerszámok	42.
A telluros savnak színítése	7.	A bányáknak gárdozata vassal. (K.)	43.
Kautschuk és guttapercha. K.	8.	Hosszú vidékének vasérctelepei	46, 64, 74.
Új térfogatos elemzési mód, a réz meghatározására 21. 39.		Nagyzerű robbantás 60.000 font robbanóporral. K.	51.
Színképelemzés	28, 54, 90, 105, 126.	El nem sült fűrtyuknak kezelése. K.	52, 60.
Mesterséges asfalt. K.	59.	A dynamitnak egy veszélyes neme	58.
Gásgyártás mumiákból. K.	68.	A meteorologia és a bányászati víztartás	62.
Apoenit, mesterséges gránit vagy márvány. K.	183.	Új gyémánt-forrás. K.	68.
Az ibolyavilnek hatása. K.	183.	Dynamittal robbantások gömbbányákban. K.	88.
Ásványtan és földtan.		" " repedés kőzetben. K.	103.
A petroleum és asfalt eredete. K.	51.	Az északamerikai aranybányászatról	110.
Astracanj. K.	152.	Kőszénbányászat robbanó gázok mellett	122.
A kénzókák arsentartalma. K.	168.	Forgatható bukk-csille	129.
A föld felület emelkedése. K.	176.	Angolország kőszéntelepeiről. K.	135.
Ásvány-lamellák göröcsövi vizsgálataira. K.	204.	Olajbrik önszabályzó kifolyással. K.	136.
Természettan és gépészet.		A bányalégnek könnyű felismerése. K.	147.
Bőrkészületek töméselmezék számára. K.	8.	A kőszénbányák Erdélyben	145, 153, 163, 172, 199.
Önkendő csapágy	14.	Felrobbantás a tokodi barnakő-bányában. K.	152.
A gőzcso-kazánrészek betömése. K.	24.	Javitások megjutalmazása. K.	152.
Tartós kőolajszíjak. K.	44.	A bányák jövedelmi adója. K.	160.
A vasnak nikollal való borítása gépalkatrészek számára. K. 51.		Capland gyémántmezel. K.	160.
A bányaszállító kötelek hordképessége	98.	A topliczi barnakő-készlet. K.	160.
Vaslemezengely vízi kerék számára	118.	Ös-bányászatunk egyik díszemléke	161.
Olajbrik önszabályzó kifolyással	136.	Antimonércz-telepek Bergwerken	169.
Csavaranyák biztosítása. K.	136.	Ezüst-sziget. K.	176.
Gőzgépramacs felrobbanhatása. K.	146.	A Mont-Cenis alagút költségei	176.
Gőzfűtők felrobbanása. K.	146.	A selmeci II. József császár altárna	177, 185.
Zamánczozott vízemelő csövek. K.	147.	Biztosító bányalámpa	180.
Huzalkötéltranszmissiók	147.	Négyzetmeghatározás a mérasztalon	189.
Száraz csapágy — új találmány — K.	168.	Új szelejtűmérő	191.
Gőzkazán-öntőpháló	180.	Bányavállalkozók jótállási törvénye. K.	191.
Gőszivattyú	199.	A bányafűtőnek felizése. K.	191.
Szélkereű vinnyék	201.	Szénmosás, érczek és szénérczek előkészítése.	
Bányászat.		Zordaiizemi észleletek	50.
Goldschmid F. aneroid-barometere	6, 14, 18.	Forgó kőszén-vagy ércsválasztó hangor. K.	136.
Robbanási kísérletek dynamittal	9, 17.	Forgó körtörőgép	149.
A világ legnagyobb érczere. (K.)	16.	Hordozható forgó szűrő. K.	160.
A mérasztalnak tájékozása	20.	Ércsválasztó gépkörny	189.
Bánya törvény-javaslat	25, 37, 45, 53, 62, 69, 70, 81.	Carr aprítója	203.
		Kőfűrés és bányá-gépészet.	
		Szállító kötelek hordképessége	98 110.
		Kötéldob bányaszállító gépek számára	124.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: **Kerpely Antal**, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári személyzet és más szaktársak közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

Hirdetési kis sora . . . 5 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz küldendők.

A tiszteletdíj eredeti dolgozatokért ívanként 25 frt.

Kivonatokért 15 frt.

Fordításokért 10 frt.

mely totális szerint, nyomtatás után, vagy félénként fizetendő.

Tartalom: A bányászati és kohászati munkák gyarmatosítása; rajzokkal. — A kőszelvények előkészítése az olvasztásra; rajzokkal. — Magassági mérésekre szolgáló aneroid-barometerek; rajzokkal. — A tellúros savnak szűritése szőlőszekrényekkel. — Guillemin' rézföldmító eljárása. — Különcfélék. — Lapszemle. — Könyvismeret.

Közlönyünk feladata s iránya.

A jelen tanév lefolytával végre magyar bányász-akademiánk lesz!

Ezen rendkívüli ödvös intézmény által az akadémia eddigi egyetlen feladata: életre való szakférfiakat nevelni, tudományt űzni és gyarapítani még egygyel s sokkal fontosabbal növekedett, t. i. ezen szakférfiaknak megkönnyíteni a szellemi közlekedést magyar műnyelven. A magyar nép, különösen pedig ennek műveltebb osztálya eddigelé sem a természettudományokat mint olyanokat, sem pedig azoknak a nemzetgazdaságra és az állami jólétre oly roppant horderevével bíró, alkalmazott műtudományait még nem igen ápolta. Nem csoda tehát, ha a természettudományok ezen új korszakában végre a magyar ifjura is hatást kezdettek gyakorolni a politika keretén kívül eső, természetiebb elveken alapuló szakok és tudományok is; ha a roppantul fejlődött közlekedési eszközök a magyar embert is végre figyelmeztetni kezdik arra, mily roppant segédforrásokkal bír ő a hazaföld kérgében ezeknek előteremtésére, ödvös és hasznos alkalmazására; — figyelmeztetik arra, miszerint ezentúl magyar ipar is lehet: magyar, nemcsak magyar pénzzel és anyaggal űzött, importált ipar, melynek gyümölcsét nem-magyarok javára csak exportálják, hanem hazafiai kéztől és lélektől vezényelt, virágzó ipar, mely a rideg hegyi vidéket civilizáló, művelődő tűzével a legkellemesebb és legelevenebb üzlet-kerületekké átváltoztatni képes.

Hanem a mai nap az iparűzés, végtelen terjedelménél fogva, rendkívüli nagy versenyt idéz elő; versenyezni pedig csak a gyakorlottabb, műveltebb iparos képes, ki üzemet, gazdaságát, példás módszereket mellett, és a haladást szem előtt tartva, rendezi be és javíttatja; ezek teljesítése pedig feltételezi, hogy a műipar terén felmerülő minden újításról elég jókor és oly tudósításokat szerezzen, melyek egyúttal a netalán új eljárásnak jó vagy rossz oldalait előtűntetni képesek.

És ez az, mit ezen szerény lapok, a magyar műnyelvnek ápolása és gyarapítása mellett, maguknak első és főfeladatukul tűztek ki.

E szakközlöny úgy a selmeczi m. k. bányász-akademián tanuló ifjaknak, mint pedig az országban szerteszét működő magyar bányászoknak és kohászoknak oly organumává válik, mely az érintkezést nemcsak be- és kifelé, hanem a szaktudomány és a műnyelv irányára nézve is fontartsa, nehogy, kivált ez utolsó minden bányakerületben egyesek felfogásai után más legyen, hanem hogy az, általános használhatósága szempontjából, egyöntetűvé válik.

Azon netalán fölmerülő aggályt, mintha egy, az akadémiai tanárok befolyása alatt álló lap, nagyon is az elméleti irányt fogná követni, azzal sietünk eloszlatni, hogy a bányászati és kohászati tudományok elmélete mindig csak a gyakorlatnak volt kifolyása és az marad is, s hogy alig van más iparág a világon, melynél az elmélet a gyakorlattal annyira összefüggne, mint éppen a bányászattal és kohászattal. Itt a gyakorlatot és tudományt

A Sachs-féle kőművelőgépről K.	147.	Fémbevités és feldolgozás 1869-ben	104.
Vízvezető üntéttücsök-csővek szándékosan K.	147.	Az offenkülvényi fémkohó megújítása	111.
Kőb. fűtőfőke, kőb. fűtőfőke	173.	Uj kőművelő	114, 121, 142.
King szabadalmazott fogószerszám	189.	A m. bányapolgárság 1870-évi hírnévadója	129.
Uj szabadon eső fűtő	201.	Adatok az arany fonesorláshoz K.	135.
Vízvezetőcsövek bevonása kátrány-asphalittal K.	16.	Arany-kémle	135.
Vaskohászat és vasgyártás.		A nikol és kobalt előállítás	139, 155.
Kőszelvény vasérczek előkészítése	5.	Kémleti és vegyelemzési próbák árjegyzőke	140.
Kőszelvény a kavar-és hegyestűpestei túlhevővel K.	7.	Eszevétel a beváltás rendszert illetőleg	149.
Szeggyártás K.	8.	Aranyhoz hasonló ötvözet K.	160.
A hengerek áregyése	14.	A bleibergi öm. analízise K.	160.
Mintaövény helyett ázalékföld K.	15.	Horgannyal való eszevételről Fernandien	162.
Törökzáró nagyvasváltók	19.	A kőszelvény arzéntartalma K.	168.
A rudvas méterszerinti mérése és árfokozata	19.	Működési Pils-féle ömlesztés K.	176.
A kardvasak edzése Solingenben K.	23.	Az eszevétel kiváltásáról ömlesztésről réperő által	180.
Nagyvasváltók szabadon álló postaként K.	38, 40.	Pils-féle rézárny-ötvöztő Mühlbachon	195.
A vas története	53.	Tűzelés és gőzfejlesztés.	
Vaskavarási géppel K.	59, 119.	A rostrudak fektetése tűzelésnél K.	8.
Figyelmeztetés Gőmör-és Szepesmegye vasváltó iparosaihoz	24.	Kémény kovács-vasból K.	8.
Ujabb léghevítő készülékek	75, 84.	A gőzcső-karamérsek betömése K.	24.
A vasnak és aczélnek szilárdsága K.	79.	Forgatható tűzcső	61.
Vasváltó készítő K.	79.	A tüdőfűtőtek tisztaságának befolyása a gőzfejlesztő	82.
Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.	92, 97, 108, 124, 143, 160, 181, 193.	hűtésre K.	88.
Kőszelvény barnasóval tűzelő nagyvasváltója	93, 101.	A szénporok tökéletes elége K.	119.
Kőszelvény eladott K.	103.	Levegőben heverő kőszelvény átváltozása K.	146.
Kőszelvény vas-és kőszelvény K.	112.	A kőszelvény tapadásának meghatározása K.	160.
A flóriandorfi aczélgyár eladása K.	112.	Folyékony tűzelő-anyag K.	192.
Az üntétt és Bessemer-aczél likacsosságának megakadályozása K.	119.	Építészeti. Vízvezetés. Szállítás.	
A vasnak phosphortalánitása K.	135.	A bányászati és kohászati munkák gyarmatosítása	2, 12, 31.
Vaskavarási gépek	151.	Vízvezetőcsövek berítése kátrány-asphalittal K.	16.
Az aczél-minőség megismerése göröcsvel K.	152.	Lövedékes vasut teherszállításra	77.
Finom vasöntvények készítése K.	152.	Kemény cement K.	204.
Függő pályák hengerművekben	156.	Statistikai adatok.	
Kavar-nyersvas tisztítása K.	160.	Poroszország összes bányáinak termelése 1869-ben	23.
Nyersvasának augusztusban K.	160.	Petroleum-kivétel Pennsylvaniából K.	24.
Összehasonlítás az üntétt K.	168.	Magyarország és Erdély nyersvasgyártása K.	35.
Kovácsolható ötvözet K.	168.	Sőfogyasztás Amerikában K.	35.
Légcső fűtés	169.	Balesetek a poroszországi bányákban K.	36.
Uj pórkőlapok	172.	Poroszország vastermelése 1869-ben	51.
Fővenyminták behitése üntéttücsökben K.	176.	A felelő magyarországi bányapolgárság termelése 1870-ben K.	88.
Vízrel hűtött kavarpest-ajtó	180.	Az egyesült államok arany-termelése K.	135.
A legnagyobb aczélhengermű K.	183.	Bismut-gyártás K.	160.
Bessemer magvasnyomás olvasztói K.	183.	Agulország kovárművei 1869-ben K.	160.
Kavarpest, vízzel hűtött aljjal	189.	Philadelphia ipara K.	192.
Hengerkefe K.	204.	Vegyesek.	
Fémkohászat és kőművelés.		A közlöny feladata és iránya	1.
Guillemin rézföldmító eljárása	7.	Vasvezetékű derekalk K.	8.
Rézöntés K.	16.	Szabadalom Amerikában K.	8.
Claudat eszevétel kivonása rézkovandókból	23.	Fémek csiszolása ázalékfölddel K.	15.
Pattinson lejelezési műfolyama K.	35.	Szabadalmi folyamodványok K.	16.
Aranykémle készülő platinból	41.	Egy selmeczi hever	24.
A fémkohászat Erdélyben	42, 48.	Törvény a nő-és gyermekmunkások védelmére K.	79.
Az eszevétel hűtésről könyvben oldattal való kiegészítés	59, 85, 96, 117, 134, 145.	Szénexákosság Amerikában K.	79.
A selmeczi kerület fémkohászatának egyesítése	64, 100.	Kőtelek sebesüléseknél K.	79.
2 millió forint 10 kőszelvény feldolgozása Címeg szerint	68.	Kőszelvényi viszonyok a selmeczi kerületben	87, 134, 157.
Ömlesztés K.	103.	Petroleum-fogyasztás az egész földön K.	112.
		Japan papírpénz K.	152.
		A bányamunkások higany-betegsége ellen K.	176.

mányt valóban kéz és szemnek mondhatjuk — ne beszéljünk elméletről ott, a hol csak tudományról lehet szó — a kéz: a gyakorlat, hivatta van a legkülönbébb, legelméletesebb gondolatok testesítésére, a legbonyolodottabb műfolyamoknak sikeres keresztvitelére; a tudomány: biztos észlelései nyomán újat teremteni s a meglevőt megváltoztatni, haladni. A tudománynak feladata továbbá, öröködni a testesítésnek rendes lefolyása felett, magyarázni a netalán mutatkozó eltérések eredetét, és módot nyújtani oly eltéréseknek úgy megszüntetésére, mint akaratlagos előidézésére. A gyakorlati téren felmerülő minden kérdésre a tudomány adhatja meg egyedül a magyarázó feleletet. Valamely kezelésnek műfolyama csak azon rendben, csak azon kezelés mellett járhat le, melyet a tudomány szabott ki számára, melyet az alávett testeknek bizonyos természetes törvényei követelnek.

Azon kohászok például, kik intézményeiket és kezeléseiket nem csak tisztán a tapasztalás vivmányai szerint rendezték be, hanem egybevetették ezeket a tudomány észlelései és tanaival is, azok bírnak ma nemcsak a legpéldásabb, legtökéletesebb készülékekkel, hanem a legbiztosabb alapon nyugvó kezeleti módokkal is. Ezek pedig a porosz rajnavidéki és westfáliai vaskohászok, kik a példabeszéddé vált angol s belga kohászatot túlszárnyalták, s előbb utóbb egyedül fogják a kohászat benső titkait s saját szerű tanait terjeszteni.

Mai nap a tisztán gyakorlati ipar-nép csakhamar túléli magát, csakhamar alásüllyed a mindennapiasságba!

Rendesen azon iparosok szokták egyébiránt a tudományt s az azzal karöltve járó kezeléseket kerülni, sőt gyűlölni is, kik a tudomány ígését meg nem értve, ezt hiúságból be nem vallják, amazz pedig kárhóztatják, saját úgy mint iparáguk fejlődése rovására.

Hazánkban, fájdalom, ez eset nagyon gyakori; meglehet, nem annyira az illetők hibáiból, mint pedig az ezelőtt fenállott saját szerű állami intézmények következtében. De mivel ezek megszüntével az ok is létezni rég megszűnt, a mulasztottat helyre pótolni lesz mindenkinek első és legszentebb kötelessége. —

A haza jelen állami viszonyai, az ipar s tu-

dománynak lendületes emelkedése, fejlődése: a jó akaratot valamennyien támogatni képesek. Közlönyünk pedig feladatát e tekintetben sem fogja félreismerni, és sem módot sem utat nem mellőzve, a haza iparának felvirágzását, ha csak közvetve is, előmozdítani.

Hanem nyujtsa aztán a tisztelt szakközönség is ama virágokból egyegy füzért nekünk, hogy azal szakirodalmunknak szolgálhassunk!

A bányá- és kohómunkások gyarmatosítása.

(13 rajza az 1. táblán.)

Közlő: Kerpely Antal.

A munkások lakkérdése és nem különben a munkás nép szociális és politikai állásának megállapítása annyira foglalkoztatta a miveltebb népek iparosait az utolsó években, hogy hazánk munkaadóira nézve is nem csekély érdeklődéssel lehet tájékozást nyerni aziránt: minő eszközökkel lehet az ipar, és nevezetesen az épen fejlődőfélben lévő bányászati és kohászati ipar számára, a szükséges, erőteljes s életrevaló munkás népet nemcsak megszerezni, de egyszersmind saját munkásokat nevelni és állandóan megtartani.

Ha a bányászati és nevezetesen a vaskohászati ipar fejlődésében eddigi progressív előhaladását megtartja, képtelenek lennének végre a legnépesebb vidékek munkásai is a munka szükségleteit fedezni, ha azoknak úgy anyagi jólétére, mint a munkakedvet nevelő mindennapi szükségleteik kielégítésére, kellő gondot és figyelmet nem fordítunk; ha a munkaadók törekvése oda nem lesz irányozva, a munkás-osztálynak olyan helyzetet teremteni, mely jó benyomása által csábítólag és az ipar fejlődésének erősítésére bensőleg hathasson.

Eddigi tapasztalások után mind ezen feltételeknek három különféle módon lehet eleget tenni. Először is az által, ha a munkások gyermekeit és egyáltalában a munkások családját olyan nevelésben részesítjük, hogy mindennek előtt a munkás nép saját feladatát: az anyagból közvetlenül teremteni, felfogni képes legyen, hogy bizonyos fogalommal bírjon a rang vagy osztály tekintetéről; — nevelésben, mely a józan és világos belátást és az erkölcsöt benne annyira kifejtene, hogy később mind azon bűnös hajlamoktól, melyeknek munkásaink — fájdalom — annyira rabjai, megóva legyen!

A közönségesen használt eszköz, a munkásokat magas bérek által vonzani vagy kötve tartani, csak akkor lehet üdvös eredményű, ha lelki és erkölcsi nevelése nyomán a jólétben sem fajul el, hanem azt maga és családja javára tudja felhasználni.

A Németországban több helyt fenálló munkás-képző egyletek e tekintetben nagyon jótékony hatásuk ugyan, hanem a munkaadók azokat nem igen kedvelik, és így rendesen nem is grámolítják. Ennek, meglehet, egyszerű oka az, miszerint egyes felvilágosodottabb, elméletesebb egyének, kik társaik bizalmát képesek megszerezni, ezen bizalommal visszaélve, a munkaadókra nyomást igyekeznek gyakorolni. Minek azonban legbiztosabban elejét vehetjük azáltal, ha munkásaink érdekeit, mint saját érdekeinket, szívünkön hordjuk és egyleteik vezényletét, minden visszaéléstől óvakodva, magunkhoz ragadjuk.

A munkásegyleteket rendesen az államkormány is szokta kisebb, nagyobb mértékben nyomon, és nem ritkán üldözni is; a minnek ismét abban rejlik az oka, hogy a munkások mint tetemes tömeg, bizonyos pártvezetők által félvezetettve, a közigazgatást, közigazdálkodást megbírálják, politikát és pedig rendesen oppositionális politikát üznek, sőt mindezekre nézve határozatokat is hoznak, és ezeket érvényesíteni igyekeznek, — minnek szintén nem kellene történnie, ha a munkások ügyeit intelligens s tisztán az ipar érdekeit és viszonyait szem előtt tartó egyéniségek vezetnék.

A második eszköz, melylyel újabban a munkásokat lekötöni iparkodtak, az, hogy a munkások és a munkaadók pénzbeli érdekeit egybeolvasztották; t. i. a munkás tehetségerejét, és azzal nem kevésbé gondolkodó és ítélő tehetségét azáltal s sokkal inkább veszik igénybe, hogy az üzlet nyereségében, a tiszta jövedelemben, részesítik. Ez által sikerült a munkást gépszerű érzéketlenségéből, apathiajából, mintegy felébreszteni, alkalmas nyujtva neki tehetségének saját hajlamából való megkísértése és értékesítésére.

Az első ilyeszerű eljárás Angolországban történt. Igaz ugyan, hogy nem annyira a munkások, mint inkább az erősen szorongatott gyárbirotkosok érdekében; de mindamellett az eredmény mindkét félre nézve a legkielégítőbben ütött ki, és az eljárást utánzásra méltónak bizonyította.

Az eljárás egyszerűen abban állott, hogy az egész vállalatnak tőkéjét, vagy csak egy részét, például egy harmadát, 100 forintos részvényekre osztották és ezeknek egy bizonyos számát az egyes munkások és tiszték birtokába átbocsátották,

csupán azon megszorítással, hogy egyesek 6 részvénynél többet meg nem szerezhetnek.

Egy gyártársulat Chicagóban ennél még cészerűbben, és pedig akképen járt el, hogy munkásainak, egy bizonyos átlagos heti béren kívül, még azon jövedelemnek felét is kifizette, mely 10 százaléknyi tiszta jövedelemen felül mutatkozott. A felosztás az egyes bérek és keresetek aránya szerint történt.

Németországban az ifj. Borchert Berlinben volt az első, és ügylátszik még eddig egyetlen, a ki egész ipartelepét részvényvállalattá változtatta át, 12,000 25-talléros részvényt alakítván, melyeknek egy tizedrészét munkásainak és tisztjeinek engedett át. Az üzlet tiszta jövedelméből csak fele osztatott ki, és pedig tekintettel a bérösszegre és azon körülményre, vajjon határozott hetiben, vagy alku útján történt-e a kereset, mely utóbbi esetben a jutalék kisebbre lett szabva. Második fele a tiszta jövedelemnek pedig mint osztalék jutott a részvényeseknek.

Egy harmadik és nem kevesebb sikerrel alkalmazott módja egy erőteljes munkás törzsök felnevelésének, melylyel egyszersmind annak testi és lelki jólétét is bizton elő lehet mozdítani, abban áll: egészséges, kellemes és kényelmes munkásgyarmatokat telepíteni.

Kisebbszerű bányáüzletek, vagy csekélyebb kohótelepek ninesenek ugyan ezen módra utalva, főleg azon esetben, ha az illető kerületben már nagyobb a bányá vagy fémipar, és ha az új vállalattal kisebb nagyobb helységek közelében települhetnek le; de sok bajjal kellend kétségkívül küzdeniök azoknak, a kik munkásaikat távolabb eső helyek vagy vidékekről kénytelenek elhozni.

Nagyobb vállalatoknál ellenben a munkások lakkérdésének megoldása rendesen nagy nehézségekkel fog járni, annál nagyobbakkal pedig, minél ipardúsabb a kerület. Városok vagy nagyobb helységek közelében meglehet, hogy bizonyos számú munkás-családot még mindig el fogunk helyezhetni, hanem minden esetre aránytalan drágaságot fogunk úgy az élelmi szerekben, mint a lakásokban előidézni, minnek azon visszahatása lehet, hogy ép e drágasággal szemben saját munkánk ára is hágni fog.

Hanem minden körülmények között legjobb sikert mutat a munkások okszerű gyarmatosítása; mert ezáltal nemcsak hogy megóvjuk a munkást a háztulajdonos önkényétől, hanem a netalán megkedvelt lakásához is inkább le lesz kötve, miáltal a munkások egy összetartozó testületté inkább válnak, és az így létrejövő testvériesülés kapcsa által szorosabban lesznek egymáshoz csatolva.

A gyarmatosítással még azon nagy előny is van összekötve a munkaadóra nézve, hogy előre nem látott esetekben, mint géptörések, tűzveszély-nél, vízáradásoknál stb. a munkások hamarabb kéznél vannak. Előny végre mindkét félre nézve az is, hogy a munkás munkáját, kipihenve, egész erejével és jó kedvvel kezdheti meg, nem pedig hosszabb út után fáradtan, néha átázottan, átfázva, tehát lehangelve s kedvetlenül.

A netalán szükségelt lakások száma a szem-mel tartandó építési alapelvekre csak azon esetre lehet döntő befolyással, ha nagyon népes vidéken, vagy pedig nagyobb városok közelében vagyunk kénytelenek telepedni, és így vagy csak korlátozt földterülettel rendelkezhetünk, vagy a telkeket csak nagyon magas áron válthatjuk meg; különben csak azon egyetlenegy vezérelvből indulhatunk ki: az egyes családokat, a mennyire lehet, egymástól külön s kényelmes lakházakban elhelyezni.

A nevezett bajosabb körülmények között ellenben ki nem kerülhetjük a lakházakat 2, 4, 8, sőt egész 20 család számára berendezni, tehát nagyobb számú népet a lehető legkisebb térre elhelyezni. De miután ez esetben is egyrészt a kényelem és a munkás nép bizonyos szokásaira, másrészt az egészség fentartására szolgáló körülményekre, és a biztos, nélkülözhetlen szellőztetésre kell tekintettel lennünk: kevésbé leszünk azon helyzetben, hogy az egyes családoknak szánt tért korlátozhatunk, hanem inkább több emeletű házakat, t. i. nagyobb szerű lakotányakat fogunk építeni.

A lakotányak felállítási költségei tulajdonképpen kisebbek, mint az egyes elkülönített házaké, és a mint később kiderítendő, még azon esetre is, ha mindkettő beosztásánál ugyanazon alapelvekből indulnánk is ki; hanem a különben minden részben ajánkozó takarékoság ne bírjon bennünket arra, hogy még azon esetben is, ha bőségében lennénk a háztelkeknek, lakotányakat építsünk.

A munkások kényszerített tömeges együtt-lakása először is a rend és tisztaság fentartását nehezíti; másodszor, netalán kiütő ragályos vagy járványos betegségek esetére, az egész lakosságot veszélynek teszi ki; harmadszor pedig veszélyezteteti a szomszédos békét, az egyes család-életnek szabatos s önálló fejlődését, s egyáltalán az elégtelenséget és rendet a gyarmatban.

Lakotányak tervezésénél tehát mindenekelőtt oda kell törekednünk, minden egyes lakófélnak külön bejáratot nyitni; azonban ne az udvartól vagy utcáról vezessen az közvetlenül a lak-szobába, hanem egy általános, vagy még inkább egy-egy külön szellő, s ha lehet, a hidegtől elzárt tornáczból nyíljék az be.

Minden egyes lakásnak legyen, ha lehet, egy a lakházon kívül, de vagy a tornác fedele, vagy külön fedél alatt fekvő, elzárható árnyékszék.

Minden lakotányát legalább egy kényelmes, földszint fekvő mosókonyhával lássuk el, és ha az egyes konyhák takaréktűzhelyei alá egy kis sütő-kemenczét nem alkalmazhatunk, minden lakotányának legalább is egy egy nagyobb, ha lehet, az udvarban elhelyezett sütő-kemenczét adjunk.

Ha a gyári helyiségekben egy általánosan használható fürdő nincsen, szükséges egyet a gyarmatban mindenestre előállítani.

Az első tábla 1—3. ábráiban egy 10 illetőleg 20 családnak megfelelő lakotányát mutatunk be, melyben a fejtegetett elvek majdnem mind tekintetbe vannak véve. Ily berendezésű lakotányakat épít az anizini közsébbánya-társulat Franciaországban (Dep. Nord).

Az 1. ábra az utca-homlokzatot mutatja, a 2-ik az épület alaprajzát, és pedig a baloldalon a földszintit, a jobboldalon az emeletbelit. A 3-ik ábra végre egy A B szerinti keresztmetszet.

A mint a 2. ábra jobboldali felosztásából kitűnik: minden lakfélnak megvan a maga külön bejárata és tornácza a 7,2 m² területtel; ebből jutni a közös lakszobába b, melynek 18,05 m² a területe. Ezzel közlekedik a 10 m² nagyságú hálószoba c. A második emelet berendezése hasonlít az alsóéhoz, egy az a-val jelzett tornácban lévő lépcsőzet vezet fel úgy a 13 m² nagyságú hálószobába c', mint pedig az alsó felett lévő, 20,4 m² területű lakszobába b'.

Kisebb családoknak egy egy alsó vagy felső lakosztály adatik ki, nagyobb családok két egymás felett, tehát kettős lakásokat tarthatnak.

A ház közepében van egy 21,66 m² nagyságú tágas szoba d, két az utcára nyíló ablakkal, ez a lakotányában lakó gyermekeknek közös játék szobája; e a közös sütőszoba, térsége 8,6 m². f az árnyékszék, minden emeletben 4, melyeket a sütőszobától egy tornác választ el.

A boltozott s kikövezett pinczék az épület szélességének csak egyik felét foglalják el; egy egy pincze két lakfél számára szolgál.

A padlás közös.

A két valamivel nagyobb, sátor szerű szárny-lakás, mesterek vagy minta-munkások számára vannak; mindenike külön 16 m²-nyi pinczét és egy 1,9 m² széles földszinti előszobát tartalmaz.

Minden háznak megvan a maga kis kertje, 300 m² területtel, s szintűgy minden bizonyos házcsoporthat bír egy külön szivattyú-kúttal.

Az egyes lakások kiállítási költsége, a közösen használt helyiségekkel, kerttel, kúttal és járdával

együtt — a háztelken kívül — 2500 franc — 1000 frt.

A lakbér minden egyszerű lakás után 6 fr., azaz 2 frt. 40 kr. havonként.

Kitűnő felosztással bírnak különösen ugyan-ezen társulatnak földszintes lakotányai; ezeket leg-feljebb 10 lakosztályra szokták beosztani és pedig oly czélszerűen, hogy a kitűzött czél: a lakfelek általános elkülönítése a legtökéletesebben el van érve. Rajzát az 1. tábla 4—6. ábráiban nézel-tetjük.

(Polytatás követi.)

A kénytartalmú vasérczek előkészítése az olvasztásra.

(Zeman János eredeti dolgozata után.)

Kéandás érczekkel rendelkező vasolvasztók a kéandás káros befolyását rendszeren gondos és erős pörkölés, úgy-mint nagyobb méssző elegyítése által szokták elhárítani. Sokhelyt pedig azzal is javítják a roszminőségű olvasztó-got, hogy azt több évig a szabadban hevertetve, porhadni hagyják. Az ily elporhadásnak eredménye tisztán az, hogy a léghő, meleg, fagy és nedv változó befolyásai a vas-kénvegyületeket, a kovandót, felbontják és vízben oldható kénsavas vaséleggő változtatják, melyet az eső és a hóvíz lassanként kimosva, eltávolít. Hanem az érczek ilyenmő tisztítása tetemes érczkészleteket igényel, mert az elpor-hadási ford (Turnus) 5 sőt 10 évig is eltart, mialatt a tőke haszonvétel nélkül hever; ennek pedig a számító iparos nem épen szokott barátja lenni és ha teheti, kerülje is.

A mit a körlegheni elporhadás oly lassú módon előidéz, ugyanazt és pedig sokkal alaposabban el lehet érni, ha a kovandó változtatását kénsavas vegyékkel jó és különös szerkezettű pörkölő pestekkel visszük véghez, és erre a pörkölésből eredt oldható sókat mesterséges úton vízzel kilúgozzuk.

Ilyformán járnak el Csehországnak egyik igen jól berendezett nagyobb szerű vasgyáránál Kladnón, a hol az értelmes, vagy 10 év óta jó eredménnyel működő west-pháliai születésű igazgató Jakobi, a következő lúgzási módot alkalmazza.

Az érczek pörkölésére Kladnón két különféle szerke-zettű pestet alkalmaznak; e pestek egyikének czélszerűbbnek bizonyult egyszerű berendezését az 1. tábla 1. és 2. ábrá-ban mutatjuk be. A tűzálló aknafalazat M nyersvas kör-talpával e két láb magas oszlopokon állván, az egész körületen a pörkölő érczek kivonását könnyen és egyen-letesen engedi véghez vinni. A légnak az érczoszlopba való bőséges vezetése egyrészt a falazatban alkalmazott, téglákkal elzárható nyílásokon, másrészt az akna közepé-ben lévő, egy vascső által a szabad levegővel közlekedő bégagos csatorna C által történik. A csatorna C falazatá-nak alsó kupalakú része az érczeknek lerakódását moz-

ditja elé, a körfal hasonlalkú alsó része pedig a rendet-len alászállást gátolja. A vaskövek fejnagyságu darabok-ban és felváltva szénpor rétegekkel adogáltatnak fel.

Ezen pestek mindenike 750 mázsa vaskövet fel-fogadni képes, és 12 óránként 150 mázsát pörköl.

A Kladnón olvasztani szokott vasköveknek legna-gyobb része az úgynevezett Nudicai vasköböl áll, melyet külvájással fejtenek, és mely 1,5 egész 1,8 és azontul is menő ként és egy kevés phosphort tartalmaz. Pörkölés közben ellillan, vagy elég egyik nagyobb része a kénnél, míg a pörk-terményben még vagy 0,5—0,6 százalék meg-marad. Ezen minőségben olvasztva lehetetlen volt ezen érczekből, sőt sokkal nagyobb tüzelék-fogyasztás mellett is szürke vasat, hanem csak hideg-törött, fénytelen fehér nyersvasat előállítani; de most, midőn a következő ki-lúgzásnak vetik azt alá, a kénytartalmat 0,1 százalékig szállítják alá és ugyanazon tüzelő koksza-fogyasztás mel-lét a legszebb szemcsés s öntésre való szürke nyersvasat termelik. Hanem ha néha mindamellett a kénytartalom még vagy 0,2, vagy 0,25 százalékon marad meg, a nyers-vas csak feles lesz.

Kilúgzás végett a pörkölő érczeket először is egy, gőzgéppel hajtott víz-heggyel tojás nagyságu darabokra törlik és erre az 1. tábla 3—5-ig ábrákban rajzolt lúg-medenczébe töltik.

Minden egyes medenczének hossza, felső világán, 11 öl és 4 1/2 láb, szélessége 8 öl 6 hüvelyk, mélye pe-dig 6 láb. Tartalma tehát körülbelül 10,000 bécsi mázsa, s így mind a 10 medencze összesvéve 100,000 mázsa vas-kőven felül képes befogadni.

A kilúgzó medenczék téglából emelt s vízmentes mésszszel bevakolt falakból vannak építve, melyeknek fene-keit mintegy 2 hüvelyknyi vastag vízmentes mésszréteggel ellátott beton képezi.

A 4 medencze felső körfalainak hosszán át, egy körülbelül 10 hüvelyk mély s ugyanoly széles deszkával burkolt, nyílt csatorna w húzódik végig, mely a víz ve-zetésére szolgál. E vízvezeték-ből minden osztályba 4 külön csatorna a nyílik, melyek berendezése a 17. ábra részle-teiből kivethető.

Ha tehát most valamelyik medenczébe friss vizet szándékoznánk vezetni, eltávolítjuk a w vízvezetékbe szol-gáló csatornának felső nyílását a toló rekeszt s, mire a megfelelő medenczébe friss víz tolni be annak fenekén.

Minden két osztálynak körfala közlekedő csatorná-kal b bír, melyek elzárhatók s melyek arra szolgálnak, hogy a lúgzóvizet az egyik medenczéből a másikba azon irányban, mint azt a nyílak jelölik, vezessék; ha t. i. azok elsőjében az a csatornákon át friss víz ömlött be.

A lúgzó viznek tökéletes eltávolítására az egyes medenczéből a c nyílás szolgál, mely e czélra folyít-tatik.

Minden osztály fenekén egy kerek nyílás van hagyva, melyet azonban egy felülről kezelhető dugóval e el lehet

zárni. Hogy a teli medenczéből az ércz alá ne hulljon, a lecsapó nyílás fölébe egy lyukacsos fenékű bádoghenger van felállítva. A 4 lecsapó nyílás *c* szerint *d* levezető csatorna által vannak összeköttetésben.

A kezelés az épen rendelkezésünkre álló víz szerint különböző.

Mulhatlanul megkívántatik, hogy a már elébb jól átpörkölt vaskő kellőleg megapríttassék, melylyel aztán a medenczét csaknem színig megtöltjük.

Ha elegendő vízzel bírnak, beeresztjük azt a vaskővel töltött osztályokba, meghagyjuk benne vagy 2 napig, mire lecsapoljuk és ismét friss vízzel pótoljuk; így folytatjuk azt 6–8 héten át, mely időtartam felett a vaskő minősége határoz.

Ha ellenben nem lenne annyi vizünk, mint a mennyi a fentebbi eljárásához megkívántatnék, de sőt ha a vízzel nagyon is gazdálkodnunk kellene, — azon esetben mindig csak azon medenczébe bocsátunk be friss vizet, melyben a fémek kilúgása már legtovább haladt; azaz, melyekben a kéntartalom már a legcsekélyebb. Az e medenczében levő víz a szomszédos osztályba bocsátatik, mely kénmentességére nézve is az elsőhez legközelebb áll s hova a víz *b b* csatornák útján hatol. Így megy ez tovább, míg a víz, mely minél tovább, annál több kénsavas sötét fől az érczekből, végre azon medenczébe érkezik, hol a legkésőbb töltött, tehát a legfrissebb vaskővel találtatnak, ebből aztán a vizet véglegesen elvezetjük.

Hogy ez esetben a kilúgzás folyama aránylag tovább tart, az magától értetődik.

E műveletnél különös figyelemmel kell lenni a víznek pontos közlekedésére az egyes osztályok között, nehogy a már nagy mértékben kilúgzott vaskőkre történetesen tisztátalan víz vezettessék.

Erre nézve az ellenőrzésnek egy különös és igen kényelmes módját találták föl abban, hogy minden medenczének vízből naponként próbát vesznek, melyet, miután leülepedett, vagy át lett szárva, egy 10 % tág, körülbelül 200 egész 250 c. % tartalmú s fokozattal ellátott üvegcsőbe öntenek. Ily ellenőrző csővel minden egyes osztály van ellátva.

Az egyes próbákban lévő kénsavat erre egyszerűen Chlorbaryum által le lehet csapni, ha elébb pár csöpp sósav öntetett a folyadékba, mire a mutatkozó, s szükség esetében gyenge kopogtatás által még jobban megállapodott csapadéknak magassága a fok-léptékről leolvasható.

Ha e művelet nem is vezet a kének pontos meghatározására, mindamellett nagyon biztos és rendkívül gyors ellenőrzést nyújt az a vízvezetésben előfordulható rendetlenségek ellen, egyszerűsége azon időpontnak meghatározására is szolgálván — habár csak megközelítőleg is —, melyben a lúgzás folyama az egyes osztályokban végéhez közeleg. —

Goldschmid F. új, magassági mérésekre szolgáló aneroid-barometere.

Azon sok kellemetlenség, melyeket az utazóknak a magassági mérések céljából magukkal vitt higanybarometerek okoznak, több oly találmányra adott alkalmat, melyek által a közönséges barometer nélkülözhető lenne; de mind ezen találmányok és műszerek részint azért, mert gyakorlatilag meg nem feleltek, részint más okoknál fogva elismerésben és alkalmazásban nem részesültek. Kivételt e tekintetben csak az aneroid-barometer képez, melynek alapelve: a légnek nyomását egy légüres szelencze deformációjá által mérni — a tudományos világ által, mint életre való eszme, örömmel felfogottatott. Nem lehet azonban tagadni, hogy ezen műszer jelenlegi szerkezete mellett a várakozásnak meg nem felelt, s egészen pontos magassági mérésekre vagy tudományos észlelésekre nem használható, miután ismételve tapasztaltatott, hogy az magas hegyeken eserben hagyja a vizsgálat, s gépezete az utazással, különösen lovaglással járó rázkódás következtében igen könnyen rendetlenségbe jó.

Az aneroid-barometerek szerkezetében az utolsó párisi világkiállítás sem mutatott fel semmi haladást vagy újat s a gyárosok törekvése csak oda látszott irányozva lenni, hogy a műszerek mentül több csinnal és eleganciával legyenek kiállítva.

Az angol alpesi clubb szintén szükségét érezvén egy egy megbízható aneroid-barometernek, néhány év előtt pályadíjat tűzött ki a legjobb szerkezetű ilyféle műszerre, kiemelve egyúttal, hogy a közönséges aneroid-barometer-járása különböző szokott lenni a hegyek megmászása és a lemenés alkalmával, s már ez oknál fogva sem használható pontos magassági mérésekre; továbbá, hogy azokkal legfeljebb csak 9000 lábnyi magasságokat mérhetni, végre, hogy gépezetüknek túlságos érzékenysége folytán, melyet különösen nagyobb függélyes magassági különbségek átlágása alkalmával tapasztalhatni, — gyakori zavaroknak vannak alávetve. Ezen pályázat azonban tudunkkal eredménytelen maradt.

A legújabb időben Goldschmid F., zürichi műszerkészítő foglalkozott az aneroid-barometerek javításával, s miután számos és igen pontos kísérletei által meggyőződött arról, hogy az eddigi aneroid-barometereknél használt légüres szelencze a levegő nyomásának legkisebb változását is megérzi, belátta, miszerint azoknak hibás volta egyedül azon gépezet hiányosságában rejlik, mely által a légüres szelenczének mozgása láthatóvá tétetik, illetőleg, mely a szelenczének deformációját méri, s fő törekvését oda irányozta, hogy az aneroid-barometerek ezen részét tökéletesítse, és ez által azoknak nemcsak soliditását és pontosságát emelje, hanem azokat minden előfordulható magasságok mérésére alkalmasossá tegye. De mielőtt az ő találmányának ismertetéséhez fogunk, célszerű lesz a következőket előre bocsátani:

A közönséges aneroid-barometernek, hogy kényelmesen hordozható legyen, térfogata aránylag igen kicsinynek vétetik, minek következtében a léptéknek (scálának) terjedelme is sokkal kisebb, mintsem azt nagyobb magassági különbségek megkivánják, vagy magasabb légrétegekben használható lenne; ha a mutató az egész kört átfutotta, úgy az — a szerint, a minő a szerkezet — vagy megáll, vagy ha tovább is halad, egészen bizonytalan mozgással bír. A szerkezet hiányos voltának második okát azon finom lánczocska képezi, mely által a szelencze dobjának mozgása a mutatóra átvitetik; erősebb rázkódás vagy lökésnél ugyanis szorosabban tekeredik a mutató tengelyére s ez által a mutatónak állását megváltoztatja, még pedig annál nagyobb mértékben, minél nagyobb az átviteli viszony. Ezen felül a lánczocska csuklói igen törékenyek, és ha berozsdásodtak, elvesztik mozgékonyosságukat s a scálának többé meg nem felelhetnek.

Mind ezen hiányokat Goldschmidnek a következő egyszerűbb és tartósabb szerkezet által sikerült elhárítani.

(Folytatás következik.)

(F. y.)

A telluros savnak színítése (reductiója) szőlőcukorral.

Stolba F. tanártól.

Ha telluros savat felesleges haméleg- vagy szikslóghban feloldjuk, és az oldatot szőlő-cukorral elegyítve hevítjük, nemcsak észreveszszük, hogy az edény fenekére egy poralakú fekete csapadék száll alá, mely ha szűrőn összegyűjtjük és kimosatjuk, fémtellurnak bizonyul be.

Ha az oldat kellően meg lett hígítva, a szőlő-cukor elég nagy mennyiségben lett alkalmazva, és ha a hevítés hosszabb ideig tartott, a színítés, illetőleg a kiválás oly tökéletes, hogy az átszűrő folyadék, kémszerekkel elegyítve, tellurtartalmat többé nem mutat.

A szőlő-cukornak ezen felfedezett színítő hatása a tellursavas haméleges oldatokra, arra alkalmazható a gyakorlatban, hogy telluros savat tartalmazó kohászai vagy bányászai hulladékok- vagy maradványokból a tellurt egyszerűen kiválasztani képesek vagyunk azáltal, hogy az illető anyagot előbb szikslóghal megfőzzük, és erre szőlő-cukorral elegyítjük.

Stolba ezen eljárást egynehány font ordélyi tellur-érczettel már nagyban is megkísérette és pedig olyformán, hogy az elébb salétromsavval s erre királyvízzel kilúgzott érczmaradékot a leirt eljárás szerint kezelvén, kielégítő sikert aratott. Nagyban való kivételénél jobb a folyadék lezárását leülepedés (decautio) által pótolni.

Egyébiránt a leirt mód szerint talán a tellurt a selentől elválasztani is sikerülend, minthogy Stolba előleges kísérletei szerint a selent a selenes savból szőlő-cukorral lecsapni nem lehet.

Célszerű lesz mindezen kísérleteket ismételni és practikus oldalait biztosabban kideríteni.

(„Abhandlungen der k. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften.“ VI. folyam, IV. kötet.)

Guillemin' rézfinomító eljárása.

Guillemin a rézben levő idegen fémek élenyítésére a légnek rendszeren alkalmazott élenye helyett a vízgőzt ajánlja, állítván, hogy ama fémek élezott elsalakítása tökéletesebben és gyorsabban megy véghez. A vízgőz vagy tűzálló anyagból készült csatornákon, vagy olyan anyaggal bevont fémcsöveken át vezeti a megömlesztett réz közé, s a megtörtént finomítást egy egyszerű próbátárból ítéli meg; ha t. i. a próbaródnak törete saját-szerű téglaveres színt mutat, melyet tudvalevőleg az abszorbeált csekély rézfelcs okozza, idegen fémeknek nyomát aligha már tartalmazza.

Leclerc már vagy két évvel ezelőtt tette azon indítványt, az olvadó rézbe vizet, finom esőalakban, vezetni; a megömlesztés után pedig élenyítő szerként levegőt, a fémbe nyúló esők által.

Ezen két nem igen különböző eljárás mindenképen van valami jó, s így egybevetés mellett célszerűen hasznát is vehetni a gyakorlatban.

Jó az utolsónál a vízesőnek alkalmazása a finomítás elején; jó az elsőnél a vízgőzzel oxydálódás, mire a műfolyam már vége felé jár. Nemcsak, hogy ily módon az idegen fémek tökéletesen elsalakíttatnak, hanem a kénes savnak eredése is elkerültezik, úgy hogy mindazon kezelése, melyek ennek kiűzésére alkalmaztatnak, elmaradnak. —

Különfélék.

Egy havarpestnek túllérvével, 23,4 [] meter fűtött kazán felület mellett, 748 vámfont vízgőzt lehet fejleszteni. A hatás 220 vámfont közösen hatásának, a fejlesztett gőzerő pedig 12 lóerőnek felel meg.

Egy hegyesztópest túllérvével, 42,5 [] m. felületű kazánál, 1300 vámfont vizet lehet elpárologtatni; az ily hatás 400 vámfont közösen képvisel és 21,8 lóerő felel ki.

Az ily módon fűtött kazánok mindkét esetben 1 [] meter-ként átlagosan 0,31 lóerőt fejtenek ki, vagy 16 font vizet párologtatnak el; továbbá lóerőnként 1,95 [] meter fűtőfelületet igényelnek s így 62,4 vámfont vízgőzt adra, 18,4 vámfont közösen képviselnek.

Végre minden vambont görnek kifejtésére 0,031 m. fűtőfelület kell és 0,105 m. fűtőfelületnek hatása egyenlő 1 font szénnek fűtőerejével.

A tűmszelvényekben, és általában a tömítésre használt bőr- és szövetekben, csak a legjobb csiszolt bőrt szabad alkalmazni; nagyobb darabokra csak a bőr legvastagabb hátsó része, gyengébbekre jóféle valdarabok is alkalmasak, ellenben a hasrészek semmi esetre sem használhatók.

Alkalmazás előtt szükséges a bőr belső oldalán lévő lágy részeket éles késsel tökéletesen és kellő gondjal eltávolítani, míg csak felülete tiszta és simává nem válik, erre aztán a bőr színt vizsgáljuk, nehogy vágásokkal és repedésekkel bírjon. Ezenkívül szükséges a bőr vastagságára is tekintettel lenni; ex a kívánt darab egész terjedelmén egyenlő legyen, mert különben egyenetlenül hat a tömítés alatt is.

A legelőszőrűben járunk el, ha az előkészített négyzetű bőrdarabot a színnel lefelé egy sima fadarabra szegjük és egy gyorsan járó sztergus alatt a kívánt vastagságig lecsiszoljuk. Ebből vágjuk ki aztán a tömítőkötést vagy tárcsát, melyet előkészítése előtt még meleg vízbe tesszünk, hogy hajlékonyabbá és puhábbá váljék, végre pedig, mielőtt a szelencébe tesszük, fagygyűrűt kenjük be. Ha ezt előbb tesszük, por ülepdednek a fagygyűrűre és ez a bőrkészletet romlásra feltűnően szokta elősegíteni.

A tömítéseket fűtőcsőbe fektetni nem szabad, mert ezáltal nemcsak hogy a szorgalmasan előkészített bőrtárcsa meghajlik, hanem a gépnek nyomása folytán a bőr a fűtőcsőnek egyensúlyát oldalra húzza és ezáltal szintén elősegíti a lezárás, és szelvények pedig a kopásnak legbiztosabb támadó pontjai. (Ztschr. d. deutsch. Ing.-Ver. XIV. kötet, 526. l.)

Restatizálásuknál közben megtakarítással jár a rostrudak sürűbbre fektetése; hanem hogy az ezáltal eredhető tökéletes elágást is elhárítsuk, ajánlatos, vagy a légzsákokat növelni, vagy egybevetett alsó és felső szelet alkalmazni. (Unter und Oberwind). Lényeges még a tüzelőhelyen rendszeres ellátása tüzelővel is, a friss szén mindig a bomlókkal felé áramló fel, hogy a lepárlási termékek először a leghűd felett biztosan végbemehessen.

Barnasznél fűtésnél szintén előnyösnek bizonyult be az al- és felső felrakás. Moser a felsőszelvet 7-8 tetőirányos fűtővel vezet a leghűd felé; az alsószelvet pedig a mélyen a vízirányosan fektetett rosta alá fűti. (Ztschr. d. deutsch. Ing.-Ver. XIV. kötet 608. l.)

Vashuzalozáshoz készült a „Bridgeport Manufacturing Co.” New-Yorkban. A találmány német eredetű ugyan, hanem sikere csak Amerikában jutott. E vashoz készült derekalkák, ruganyosságuk, tisztaságuk és tartósságuk miatt, állítólag, nagy elismerésben részesültek a közönségnél. (Amerik. Industr.-Ztg. I. évfolyam 10. l.)

Kovácsolásból kémény. Pittsburgban — Amerikában — áll a két legnagyobb kovácsolás-kémény. Egyike 196 láb magas, s bír 6-1. 7 hüvelyk átmérővel; másodika 275 láb magas. Az első, mintán felmentesen lefektették a szénacsvarták, gémmel állították fel; az utolsót pedig egyenesen a helyén állították össze, midőn az egyes kemény táblákat belső állvány segítségével egymáshoz felhozták a szénacsvarták.

Szeggyártás. Egy szeggyár Whelliaghen, Amerikában, 1869-ben 650,000 borsó szeg gyártott. Gőllérbányán a Szepességen 300 munkás foglalkozik szeggyártással.

Szabványom Amerikában 1869-ben 13,986 adatott ki; 5285 folyamodó visszavontatott.

A kautschuk és guttapercha tulajdonságai. Az ipar különböző ágainál majdnem nélkülözhetlené vált kautschuk és guttapercha vegyvizsgálat alá vétetén, tapasztaltatott, miszerint vegyi és erőművi sajátságaihoz e két anyag egymástól annyira eltér, hogy sem a vegytan, sem az erőműtanban, sem pedig a kereskedésben egy és ugyanazon osztályba nem sorozhatók. Mert:

Guttapercha forró vízben gomolyba húzódik össze, holott kautschuk felduzzad és kiterjed.

Guttapercha eredeti csapfolyó állapotában, midőn fűjéből kifolyik, sötétbarna, a levegőn gyorsan megtömrül a fakeményé válik. Ellenben a kautschuk eredeti nedve tejfehér, mely tejszerű állománnyal bír, s mely a megolvadásnál 10 részből 4-6 rész vizet választ ki. A becsatlóttaknál a kautschuk friss levét tej módjára kezelik, sőt élvezik is.

Guttapercha előbb vízzel, szeszszel és aetherrel keverve, aztán terpentinszeszben feloldva, az oldatból leválasztva, oly tömeget képez, mely az eredetivel lényegesen nem különbözik; holott kautschuk, hasonló kezelése mellett, oly anyagot képez, mely az arabsz mézgához hasonlít.

Guttapercha a lepárlásnál 57,2°, illó terményeket ad, kautschuk pedig 80,3°-ot.

Guttaperchát, akár nyers állapotban, akár pedig más anyaggal vegyítve, megolthatunk akár bármilyen is mindaddig, még ritka térszállománnyá válik, későbbi feldolgozására ez hátrányára mincsem; ellenben a kautschuk, ha 120° Cels. felől csak egyszer megolthatott is, több évre használhatatlanná válik.

A guttaperchát szírok és szírozó eljárok nem fogják, ez okból — olajfűlök eltartására — edényeket készítenek belőle; a kautschukot ellenben a szírok erősen fogják.

Guttapercha a hűt és villamosságát nem veseti, természetes állapotában nem ruganyos, sem igen hajlékony; ellenben a kautschuk a hűt és villamosságát — állítólag — egyenlően vezet, különben ruganyos és hajlékony.

A guttapercha fajsúlya kisebb a kautschukénál és pedig oly arányban, hogyha a guttapercha fajsúlyát = 100-nak vesszük, akkor a kautschuké = 150. (Amerik. Industrie Ztg. I. évfolyam, 11. l.)

Lapszemle.

Preuss. Ztschr. für Berg-, Hütten- und Salinenwesen XVIII. kötet, 2. füzet. A Wormsweiler egyesületi közönségekben fenálló lévontató szállítása, s a Neu-Laurweg nevű bányák aknaszállítása.

Az észak-nyugati Felsőház vizsgáldokádása.

Földpáls-termelés északon Walsleben. A nyugot-csehországi közönségeknek s a központi Éger-medence barnasznébányáinak leírása.

A Siemens féle kavárpesztéknek üzemi módja.

Ztschr. d. Ver. deutsch. Ing. XIV. kötet, 8. füzet. Elgőzölgesztő méréshez, — 9. füzet: kőfűrőgép a new-yorki alagvasonál.

Dingl. polytech. Journal 198 kötet, 3. füzet. Siemens Pyrometere. Mangandus vasemeknek termelési módjai. Indiumtartalmú horganyfénylőnek értékesítése.

Könyvismertetés.

Die Construction der Walzenkaliber. (A hengerek készítése). Daalen-tól. Ezen alig két ívre terjedő, 11 táblával bíró munkának becsére nézve elég legyen megjegyeznünk, hogy Daalen a rajnavidek vaskoházának legkitűnőbbike, s hogy a német mérnökegyesület, egy hirdetett pályadíjat a jelen dolgozatnak ítélte oda.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári személyzet és más szaktársak közreműködésével.

<p>Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.</p> <p>Előfizetési ár: egy évre 6 frt. fél évre 3 frt. Hirdetések kis sora . . . 5 kr.</p> <p>Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz csatolandók.</p>	<p>A tiszteletdíj eredeti dolgozatokért ívenként 25 frt. Kivonatokért 15 frt. Fordításokért 10 frt. mely tetszés szerint, nyomtatás után, vagy félívenként fizetettik.</p>
<p>Tartalom: Robbantási kísérletek. — A bányászati és kohászati munkások gyarmatosítása; rajzokkal. (Folytatás). — Új asztalos-barométer; rajzokkal. (Folytatás). — Önkéntes csapó; rajzokkal. — A hengerek üregessége; rajzokkal. — Különbözők. — Pályázat.</p>	

Dynamittal és robbanással Kőrmőzbányán végbevitt robbantási kísérletek.

(Hivatalos jelentés.)

A m. kir. főbányagrófi hivatal m. é. marcius-havában elrendelte, hogy a dynamittal kísérletek a legkimerítőbben folytattassanak, hogy a nyert eredmények nyomán tapasztalatilag és meggyőződtetőleg ki lehessen mutatni, mily nagy a megtakarítás munkaerőben, ha a robbantásnál közönséges robbanó helyett a sokkal hatályosabb dynamit alkalmaztatnánk.

Ilyen lévén a feladat, oda kellett hatni, miszerint erre oly eljárás választassék, mely ha folytonosan követtetik a legbiztosabb eredményre vezetni képes lenne.

Kevésbé változékony ellenállású s a robbanások egyike által folyton munkában lévő közetnek oly eredményeket kellene adnia, melyek az esetlegesség befolyása alól elvonva, mindinkább állandó arányok jellegéhez közelednének.

Ezen következtében a teendő kísérletek számára vájvégekben 10 hosszalának kivájása, pásztákban pedig 500 mázsa zúzó előállítását vétezt alapul az alkalmazandó két robbanószert. A pászták választásánál figyelembe vétetett, miszerint csak olyanok választassanak, melyek évek hosszabb során át csaknem mindig állandó körülmények között vájtattak, melyeknél tehát a közetre nézve a legcélszerűbb változtatásoktól lehetne tartani.

Az észleletek három különböző szilárdságú vájvégre, egy oldal- és egy főtévájásra terjedtek ki. Minden kifűrt lyuk pontosan meg méretett s egyáltalában valamennyi tényező, mely a fent említett 10 hosszaló vájására a vájvégekben és 500 mázsa zúzó előállítására a többi pásztában szükséges volt, feljegyeztetett és az alant közölt táblázatban oly módon állítottatott össze, hogy jobb össze-

hasonlítás céljából a robbanással nyert eredmények gyengébb, a dynamittal nyertek pedig vastagabb számokkal nyomtatvák. Végre a kimutatáshoz 3 külön rovat csatoltatott, mely

- 1) mind a két robbanószert a közetben kifűrt 1000 hüvelyk hatályát,
- 2) a dynamitnak hatálytöbbletet és
- 3) a napszámonkénti haladás-sebességét tartalmazza.

Látható ebből, hogy a dynamit a robbanóhoz képest minden tekintetben nagyobb hatályt idéz elő és hogy a két hatály különbözése annál nagyobb, mennél nehezebb a munka, kivált ha a közet szilárdságához még víz és jegeszfészkek is járulnak. A hatályok különbözése két eltérő vonal távolságainak vehető, melyeknek közös kiindulási pontul szolgál a galyhóval munkának vége és a robbanás kezdete, s melyek a nagybodó ellenállás egész fokozatán folyton egymástól távoznak, egészen azon képzeleti pontig, hol a robbanó hatása zérus, mi által a távolság maximumát érte el.

Jelen valódi esetben az 1. számmal jegyzet kísérletnél, mely a bányász legnehezebb pásztáján vitetett véghez, valóban igen jelentékeny ezen távolság; mert a dynamit hatálytöbblete itt már 67%-ot tesz s a haladás sebessége 1,61-dal nagyobb a robbanóénál. A robbanó 10 hosszalányi vájásra 3650 hüvelyk fűrlük 229 napszámmal kellett; ugyan azon hatás éretett el dynamit által 2185 hüvelyk fűrlük 140 napszámmal. A szakmány mindkét kísérletnél egyenlő volt 12 frttal hoszlábanként, a munkások pedig az első esetben kerestek napszámonként 40 krt, a dynamittal robbantásnál pedig 55,9 kr. Itt tehát hasonló bér elérésére $\frac{140 \times 40 + 4166}{10} = 9 \text{ ft. } 76 \text{ krnyi}$ szakmány elegendő; a haladás 64%-ot tesz, a munka pedig 19%-kal olcsóbb.

Táblázati

a körmőczbányvai m. kir. lajosaknánál közönséges robbporral

Folyó szám	A pászta és robbantószer megnevezése	A pászta		A kísérlet tartama alatti egész hatály
		maga- sága	szoles- sége	
		láb	láb	
1.	Déli vájvég a mély áltárna középbelnéjén, a „Schrämen“ telér vastagsá- gában. Egészen igen szilárd rejtett jegeces kvarchan; az üzemet nehe- zítik jegecfészkek és víz. Eredmény : robbporral dynamittal	7 7	6 6	10 láb 10 „
2.	Éjszaki vájvég ugyanott. Egészen igen szilárd hasonló kvarchan, de a je- gecfészkek és nedvesség hiányzanak; robbporral dynamittal	7 7	6 6	10 láb 10 „
3.	Harántvájás a Jánostelér fekéjében. A vájvég jól törésű, lágy és száraz zöldkőben áll; robbporral dynamittal	7 7	6 6	10 láb 10 „
4.	Oldalpászta mint az 1. sz. a. vájvég mögötti utánvájás; nedves, jegec- fészkes egészen a vájvéghöz hasonló; robbporral dynamittal	7 7	18 18	500 m. 500 m.
5.	Főtepászta mint a 2. sz. a. vájvég utánvájása. Durvaleveles kvare zárt meddő körésszel, igen hasadékonyságú száraz jegecfészkeknélküli robbporral dynamittal	7 7	12 12	500 m. 500 m.

Az ellenállás alábbszálltával a hatályok különbözőké is kisebb.

A 2-ik kísérletnél, mely szintén egészen hasonló, zengőszilárd kvareban történt, mely azonban a nehezítő társakat: jegecfészkeket és vizet, nélkülözi, a hatály különbsége már is 10%-kal kisebb s csak 57%-ot tesz. Ezen hatálytöbblet még mindig felülmúlja a 3 $\frac{1}{4}$ -szer nagyobb árból eredő hátrányt, mert a személyzet, ugyanazon szakmáynál mellett valamennyi költségét képes volt fedezni s még 59, krt. napszámonként keresni, holott ez a robbporrali munkánál csak 45, krtal napszámonként volt lehetséges; a robbporrali bérre visszavezetve tehát ezt $\frac{45, \times 112 + 37, \times 85,}{10} = 8 \text{ ft. } 90 \text{ knyi}$ szakmáynyal lehetett volna elérni, úgy hogy az üzemi költségekben 15% megtakarítástott volna.

Pásztákon, melyeknek már egy oldaluk szabad, ha igen szilárdak s ha neheztő körülmények hozzájárulnak, dynamit még előnnyel alkalmazható.

mint ezt a 4. számú kísérlet mutatja. Itt az oldalvájás igen szilárd apró leveles jegecszkű s nedves kvarcban van. A dynamit hatálytöbblete itt 36%-ot tesz s a költségekbeli megtakarítás $10 - \left(\frac{48 \times 60 + 1719}{500} \right) = 0,75$ kr. mázsánsként az az 75%-ot. Hanem ámbár a két robbanóanyag hatályát csak a galyhóvali munkánál összeesőnek tekinthetjük, a takarékosági egyensúly már sokkal hamarabb az erőművi előtt áll be.

Az 5-ik sz. kísérlet, mely egészen jól fejthető főtévájában vitetett véghez, épen ezen határt látszik jelölni; mert ámbár itt a dynamit hatása 29⁰/₀-kal és a dynamittal robbantás összes erőművi eredménye 23⁰/₀-kal meghaladja a robborét: a munkások még sem voltak képesek a robborrali bért elérni s napszámonként egy krajcárral károsultak. Nyílt s tágosabb pásztákon, melyek durvalevelesen törnek s egyáltalában mind azon esetekben, hol 6₀ krnyi szakmány elegendő,

átnézete

és dinamittal végbe vitt robbantási kísérletek eredményeinek.

Ezen hatályhoz kellett														Tiszta kereszt				1000 hővelkre		A hatály sebessége nap- számoként a robbanás 1 m al vöe			
Kézi munka és idő		Pénzbeli költség		Anyagcsész a ennek költségül										Összesen		nap- számok- ként		a hatály egységben			a dyna- mit ha- tály- több- lete		
hő- fűtés	8-órás nap- szám	szuk- mány	egőse kereszt	robbpor a 40 kr.		dynamit a 1 ft. 30 kr.		40% szén a 24 kr.		gyúlsz a 1 ft. 30 kr.		olaj a 32 kr.											Összesen
litrolyk	szám	ft.	kr.	ft.	kr.	ft.	lat.	ft.	lb.	ft.	lb.	ft.	lat.	ft.	kr.	¹ / ₁₀₀	ft.	kr.	¹ / ₁₀₀		kr.	¹ / ₁₀₀	láb, méter.
3650	229	12	—	120	—	43	—	—	16	—	23	27	28	47	—	91	33	—	40	—	2,74'		1
2185	140	12	—	120	—	—	—	25	10	180	14	19	41	66	—	78	34	—	55	9	4,57'	67	1,64
3384	175	10	50	105	—	39	19	—	14	—	18	07	25	03	—	79	97	—	45	7	2,95'		1
2160	112	10	50	105	—	—	—	23 ¹ / ₄	9	180	11	21	37	85	—	67	14	5	59	5	4,63	57	1,56
2190	87	4	80	48	—	27	—	—	8	—	9	02	15	02	—	32	38	—	37	2	4,57'		1
1760	74	4	80	48	—	—	—	18	7	150	7	22	29	28	—	18	72	—	25	3	5,68'	24	1,175
1460	82	—	10	50	—	15	—	—	6	—	8	17	10	17	—	39	83	—	48	5	342 m.		1
1069	60	—	10	50	—	—	—	10	5	80	6	08	17	13	—	32	87	—	54	8	467 "	36	1,26
1180	64	—	6 ₃	32	50	9	04	—	3	—	6	21	6	50	—	26	—	—	40	6	423 m.		1
892	52	—	6 ₃	32	50	—	—	6 ³ / ₄	3	—	5	13	11	22	5	20	58	—	39	6	547 "	29	1,23

a mostani árak mellett is rendesen robbpor fog alkalmaztatni.

Még hátrányosabb az arány lágy meddő pász-
tákon, kivált ha jól törhető és szárazak. A 3-ik
sz. kísérletnél a takarékosági egyensúly, a dyna-
mit hátrányára, már nagyon is megzavartnak lát-
szik. Az anyagszer költségei itt már az egész ke-
resetnek 61%-át teszik és hogy a személyzet szá-
mára ugyan azon bér biztosíttassék, szükséges a
anyagszer költségeinek megtérítését tetemesen föl-
emelni, ámbar a robbantási hatály 24%-kal, a ha-
ladás pedig 17,8%-kal fokozódott.

Kalómben általában véve a haladás, nevezetesen lágyabb pásztákon nem tart egyenlő lépést a robbantási hatály nagybodásával. Így megfelel a 3-ik és 5-ik számú nagyobb 24 és 29⁰/₆-nyi robbantálynak csak 17.5 és 23⁰/₆-nyi haladás. Oka ennek az, hogy a munkás a dynamitál robbantásnál napszámonként kevesebb hüvelyket furhat csak, mint ezt a robbantrali köfajtésnél teheti, mert az

egy fűrlukkal nagyobb mennyiségben elrobbantott és lázított darabok takarítása és szétterése valamivel több időt vesz igénybe. Ez oknál fogva szükségesnek látszott a táblázati kimutatáshoz az utolsó rovatot hozzácsatolni, melyben ugyanis az erőművi hatás viszonylagos nagyobbodása teljesen ki van fejezve.

Zárszó. Mind az öt kísérlet fölváltva egy-egy robbanással vitetett véghez s kitűnt, hogy a dynamit, magas árát tekintve, kizárólag csak is igen nehéztöltetű pásztákon, Kőműzbányán azonban minden esetre tetemes előnnyel alkalmazható; hogy azonban oly pásztákon, hol a munka könnyebb s a hol inkább az olcsóság mintsem a gyorsaság veendő tekintetbe, még robbanóport kell használnunk.

Előnyösebb ezen az egyik vagy a másik robbanószert kizárólagos használatánál azonban mindkettőjének párosítása. Minden, még a legnehezebb vájatu pásztnál is biztos lelhető részletenként kedvező helyek, hol robbanással kielégítő hatás elérhető.

s itt tehát pazarlás volna a drága dynamit alkalmazása; másrészt pedig még a legkönnyebben vájható pászta is nehézségteljes részletekkel bír, melyek többszöri löportöltések — s nagy időpazarlással is alig győzhetők le. Robbantandó tehát dynamittal a rés, a jegecfészkes repedezett és nedves részek s a robborrali munkának meghagyandó az egyengetés és utánvétel. Olyan fúrluknál melynél a löportöltés elrobbant ugyan, de csak részben, vagy éppen nem hatott, ha azt dynamittal újlag megtöltjük, az eredmény még akkor is biztos, ha a fúrluk az előbbi löporrali robbantás által már jelentékeny repedéseket is kapott volna. Hátramaradt lyuk-részek, ha rövidek, tovább furhatók s a hatás ki nem maradhat, még ha a tátott repedések egészen a fojtásig is érnek.

Ha a fúrlukak mélyek s az igénybe vétel nagy, megtörténik bár ritkábban ugyan, hogy meglévő repedéseken vagy jegecfészkeken át a fojtás kiröppen. Ily esetekben megfelelőleg rövidítendő a fúrluk az által, hogy egy kis adag fúrpör beleszóratik, azután megtöltendő újra s ekkor a várt eredmény biztosan bekövetkezik.

Dynamittal robbantásoknál, félévi gyakorlat óta 2000-nél több fúrlukat robbantottak el, de sem Körnőczbányán, sem a közeli vasutak építésénél nem volt reá eset, hogy egy fúrluk végkép nem hatott volna.

Minden újítás a munkánál éppen annyi ellensége van, a hány a munkás; szükséges tehát, hogy ugyanez mindegyik külön betanították s gyakorlati kísérletek és látható eredmény által a jótétmenyről meggyőződtesék. Ez után minden esetre a személyzet saját belátására bízható azon előnyök felhasználása, melyeket ily újítás nyújt. Ha aztán a személyzet minden befolyás nélkül naponta nagyobb számmal jó a dynamit kiszolgáltatáshoz s dacára $3\frac{1}{4}$ -szeres árának hasznát leli, akkor ez a legjobb ajánlat, melyet Nobl készítményére kaphat.

Az égés származékainak káros hatásáról, mint hogy a körnőczzi Lajosbányán mindenütt jó léghez van, semmit sem lehet tapasztalni. Fejfájásról panaszkodtak ugyan a fűtővájásban dolgozók, hanem ezek is csak az első és második napszámban; később, midőn ezen baj többé elő nem fordult, a munkások azt állították, hogy a gázokhoz már is hozzászoktak.

A bánya- és kohómunkások gyarmatosítása.

(13 rajzzal az 1. táblán.)

Közlő: Kerpely Antal.

(Folytatás.)

E szerint van minden lakfélének: egy közönséges lakszobája *a*, az utcára nyíló külön bejárattal — melyet egyébiránt fölöslegesnek tartunk — egy kis hálószobája *b*, egy a kertbe vezető kis tornáca *c*, melyről a pinczébe és padlásra is el lehet jutni.

Minden lakfél bir egy boltozott külön pinczével, melynek hossza 3,12^m, szélessége 2,88^m és magassága 1,8^m.

Minden hálószoba *b* felett van egy 3,3^m hosszú és 3^m széles kis padlásszoba *d*, melyet egy — öntöttvaskeretbe foglalt — ablak megvilágít. A padlásnak többi része pedig magtárul szolgál.

Az egyes lakosztályok külön árnyékszékai *e* a ház kertfelőli oldalán védfedél alatt állanak.

Hogy szükség esetére még egy hálószobát vagy konyhát lehessen egy-egy lakosztályhoz építeni, minden lakszoba külső falában van egy befalazott ajtó.

Tíz lakosztályra jut egy-egy közös sütőház és kút.

Az egyes 240[□] területű kerteket eleven sövény választja el.

Minden lakosztály, a kerten kívül, 48,8[□] tért foglal el. Az összes kiállítási költségek lakásonként 2300 frc. = 920 frtot tesznek; a havi lakbér 6 frt.

Egyesaládós lakházak. Ezekből két igen kényelmes és jól beosztott lakházat mutatunk be az 1. tábla 7—10 ábráiban. Az első, jóval kisebb ház (7—8 ábr.) a berlini közhasznú építő-társulat — Berliner gemeinnützige Baugesellschaft — Berlinen kívül épült munkás-házainak terve.

A lakszobák, és pedig a hálószoba *a*, 140[□] lábnyi és a lakszoba *b*, 180[□] lábnyi területtel, melyet egyébiránt átlagosan 200[□] lábval szoktak kiszabni, a ház utcaoldalát, vagy homlokát képezik. A lakszobának két, a hálószobának egy ablaka nyílik az utcára.

Az udvarból közvetlenül az egyik szobába *a* és a konyhába *d*, vagy csak az utolsóba lehet jutni; *c* a kamra, melyet ajtó köt össze a konyhával.

A 9—10 ábrák Schmidhammer által tervezett, igen kényelmes és takaros lakházat ábrázolnak. Van benne:

egy lakszoba *a* 7,8[□] területtel;
takaréktűzhelyvel ellát. konyha *b* 6,5[□] " "
kamra *c* 3,5[□] " "

Összesen 17,8[□] területtel.

tornác *d* 3,3[□] " "
pincze *e* 2,5[□] " "
padlás *f* 21,0[□] " "
udvar és farakhely *g* 10,0[□] " "

Az ilyen háznak összes kiállítási költsége 1900 frt.

Két családos vagy kettős lakházak. Ezek közül felemlítjük a es. k. éjszaki vasút-társulatnak a morva-osztrai kőszénbányákon épített, czélszerűen beosztott kényelmes s kettős munkásházait, melyeknek alaprajzát 1. táblánk 11. ábrájában mutatjuk be. Minden külön bejáratú lakosztály áll:

egy előszobából *a* 1,19[□] területtel,
" konyhából *b* 2,75[□] " "
" szobából *c* 6,61[□] " "
" kamrából *d* 1,00[□] " "

Összesen 11,55[□] területtel.

A kettősháznak kiállítása, két lábnnyira benyúló alap-falazattal együtt, 1450 frtba kerül. A lakbér havonként 3—4 frt.

Négyes vagy négyesaládós lakházak. melyek majdnem minden körülmények között a legajánlatosabbak, szintén kétféle mutatunk be az 1. tábla 12. és 13. ábráiban. A 12. ábra oly háznak adja alaprajzi beosztását, melyet a német mérnökegyesület (Lenn kerületében) Kugel C. indítványa folytán, mint a németországi körülményeknek leginkább megfelelőt, fogadott el.

Itt is *a*-val a tornácot,
b-vel a lakszobát,
c-vel a hálószobát és
d-vel a feljártot.

vagy a padlásra vagy a második emeletbe, jeleztük.

Házteleknek elegendő lakásonként egy 154[□] lábnyi tér. A ház, a mint azt a 12. ábrában vázoltuk, két család számára, ha pedig hasonlólag beosztott emelettel látjuk el, 4 családnak szolgálhat.

Az emeletes háznak kiállítása, istállóval, árnyékszékkel, kerítéssel és ganajtérrel 1500 taller = 2250 frt.

A 13. rajz egy földszintes és sokkal kisebb négyes házat ábrázol, a minő nálunk is csaknem minden körülmények között leginkább megfelelne. Ilyen beosztással bírnak az éjszaki-vasuti társulat által Morva-Osztrai körül épített bányamunkás-lakházak.

Minden egyes lakás külön bejárattal *a* bír. Ennek területe 0,83[□] területtel,
a lakszobáé *b* 4,33[□] " "
a kamráé *c* 2,17[□] " "

tehát az egész lakosztályé 7,33[□] területtel.

A padlás deszkával van 4 részre elosztva, hova *c*-ből külön ajtók vezetnek.

Az egész háznak kiállítása 1900 frt., és így lakásonként 475 frt. A házbér hó- és lakásonként 2—2 $\frac{1}{2}$ frt.

A legolcsóbb munkás-lakházakat Franciaországban lehet találni, de nem, mintha ezek a kényelmet bármiképpen kockáztatnák, miután nagyon is ügyekeznek munkásainak szokásaira tekintettel lenni, hanem mert a munkásházakat épügi mint nagyobb városainak lakházait a legkönnyebben, t. i. gyenge falakkal építik. A lépcsőket és a mennyezetet fából készítik, s a hol lehet, fagerinczezetű falakat (Riegelwände) alkalmaznak.

A téglát, aránylag magas ára miatt, a hol csak lehet, mellőzik, és az olcsóbb építéseknel, mint a milyenek a munkáslakházaké, kizárólag természetes követ használnak, mely Franciaországban sok helyen és jó minőségben található. Vakolatuk rendkívül jó minőségű fogva, az ilyen köfalakat is felette gyengére veszik; mit egyébiránt utánozunk oly könnyen nem sikerülend, mivel arra nemcsak a francia ügyes és munkáját pontosan végző kőművesünk hiányzik, hanem éghajlatunk sem oly enyhe, főleg felsőbb vidékeinken, mint Franciaországé.

Felsővidéki bányakerületeink egyébiránt, ha előbb utóbb volnának kényszerítve munkásaik gyarmatosítására, szintén természetes kővel építésre lesznek utalva és ennek folytán szükségesnek látjuk figyelmeztetni arra, miszerint a természetes kővel rakott falak nedvesek, ha meg nem gátoltatik, hogy az alapzatba tuduló nedv a falazat többi részeibe fel ne húzódjon.

Ezt a mühlhauseni bánya és kohótársulatnak — Elsassban — azáltal sikerült elhárítani, hogy a főfalakba és pedig a falszék táján egy, mintegy 15 $\frac{1}{2}$ hüvelyk vastagságú aszfalttréteget közbeiktattatott. A lakházak ezáltal, mint a tapasztalat be is bizonyította, tökéletesen szárazak.

A francia munkás-lakházaknál továbbá az is segíti elő az olesóságot és jellemző is, hogy a munkás-lakházak padlásaik fűthetők és lakhatók.

Ezt utánozhatónak tartjuk, mert nemcsak hogy ezáltal a fedélalatti térnek legjobb hasznát vesszük, és a munkásnak vagy elkülönített hálószobát, vagy alkalmat adunk női munkások eltartására, hanem ezáltal a tűzveszélyt is kisebbítjük, mint-hogy különben könnyengyúló tárgyakkal, takar-

mánnal, szénával, szalmával stb. szokták a padlásokot megrakni.

Németországi ipartelepeken egyébiránt mind a két esetet kerülni szeretik, inkább laposabbra és így könnyebbre szerkesztik a házfödét, mi valóban fagymentesítéssel jár; a takarmány elhelyezésére pedig födeles, szabadban álló színeket készítenek.

A házak befűtését illetőleg, ily takarékos építéseknel, majdnem egész Franciaországban a cserépfödél fogadtatott el; hanem ez is oly könnyű és egyszerű kiállítással, hogy viszonyainkra, éghajlatunknál fogva, szintén át nem ruházható. Hanem azért a cserépfödét, mint azt nálunk általában kiállítani szokás, a tűz elleni biztonság kedvéért eléggé ajánlani nem tudjuk.

(Vége következik.)

Goldschmid új, magassági mérésekre szolgáló aneroid-barometere.

Rajzai az 1. táblán.

(Folytatás.)

Ő ugyanis csavar-mikrométerrel látta el aneroid-barometereit, a mint azt az 1. tábla 21—25. ábrái néveltek. Ezekben α, α' képezi a hengerded burkot, mely felett a 100 részre osztott b kör vízszintesen mozgatható. Ezen körrel a burk belsejében a csavarmikrométer áll összeköttetésben, mely alól két emeltyűre működik, ezeknek c, c' -vel jelölt végeik kívülről d, d' nyílásban láthatók. Mindkét emeltyűn látható egy finom vízszintes vonal, mely mutatóból szolgál f elefantcsontból készült léptékre nézve. Éles beállítás kedvéért g göréc (Loupe) van alkalmazva, melynek tengelye ferdén áll az osztmányhoz úgy hogy a mutató osztásvonalok megszakadás nélkül egymásra átmenőknek látszanak. A b -nél látható nyíl mutatja, minő irányban kell esetleg az osztott kört forgatni.

Az aneroidbarometer beállítása.

Az eljárás igen egyszerű. Az aneroidbarometert ugyanis balkezünkkel a szem magasságában vízszintesen tartjuk és jobb kezünkkel az osztott kört fogjuk. A műszernek helyzete a belső fényre nézve egy választandó, hogy a két mutató vonal e és e' a görcezen át nézve élesen tűnjönnek elő. A görce oly módon van b tartóval összekötve, hogy az ki és becsavarható, és így a szemlélőre nézve helyes láttávoiba hozható; a tartó i -nél csuklóval van ellátva, hogy a görcczel a mutató vonalakat a d -vel jelölt nyílás hosszában követhetjük le. A 22., 23. és 24-ik ábrákban az osztmány nagyított mértékben van előállítva e észre lehet venni, mily különböző állásban lehetnek egymásra nézve a mutató vonalak.

A 22-ik ábrában e' mutató e felett áll, s ezen esetben az osztott kör jobbról balra fordítandó. A 23. ábra szerint az osztott kört ellenkező, tehát a nyíl által jelölt irányban kell fordítani.

Az itt mondottakra annál inkább szükséges figyelni, mert ha az utóbbi esetben jobbról balra forgatnánk az osztott kört, a műszer kárt szenvedhetne. Ha a beállításnál nem lennének azonnal tisztában, minő irányban kel-

lessék fordítani az osztott kört, sohasem tévedünk, ha azt a nyíl irányában tesszük. — A beállításnál, mint említettük, lényeges, hogy e mutató e' mutatóval tökéletesen egy vonalba essék.

Nem mellőzhetjük még egy fogásnak felemlítesét, mely nélkül az éles beállítás csaknem lehetetlenség: a beállítás ugyanis mindenkor felülről lefelé eszközözendő, azaz, az emeltyűket előbb oly helyzetbe kell hozni, mint a 22. ábra mutatja, hol e mutató, e' felett áll, ezután jobbról balra forgatjuk a mikrométercsavart mindaddig, míg a két mutató egy vonalba jön, és megrázzuk gyengén a műszert, például az által, hogy jobbkézünk ujjaival megköpögtetjük azt a végéből, hogy a surlódás következtében netalán hátramaradt emeltyűk helyes állásukba jöjjenek. Ezen műtéttel után rendszeren találni fogjuk, hogy az osztott kört még kevésbé meg kell mozdítani.

Ha a műszernek hosszabb utat kell tennie, azt nyugalemba kell helyezni, még pedig a következő módon: A 25. ábra értelmében a műszer megfordítatik és a mikrométer-csavar mindaddig fog visszacsavartatni, míg a mutatók a nyílásban d' -hez jutnak, minden ártán b tolong előre tolatik.

A leolvasás.

Az aneroidbarometernek léptéke nem adja közvetlenül a légnek nyomását, hanem — miután az osztmány egészen tetszőleges volt — ezt a műszerhez mellékelt táblázat alapján milliméterekben kifejezett higánymagasságra kell átválttatni. Ezen átválttatás azonban a legkisebb nehézséggel sem jár, mint azt később látni fogjuk.

A leolvasás magyarázására szolgál a 24. ábra. Az elefantcsontlemezen ff' egy lépték létezik, melynek minden egyes osztaléka — 100 osztalékával az osztott körnek, tehát a mikrométer-csavar egy teljes fordulvának megfelel. A léptéken alól van a 0 s a magasabb számok föléle következők; de épenúgy lehetett volna a számokat megfordítani.

Az ábra szerint a két mutató e és e' 1000 és 1100 között áll. Az egységek a b osztott körön e mutatónál olvastatnak le, s ez a jelen példában a 44, a talált szám tehát 1044.

(Vége következik.)

Boudin és Varlet önkenő csapágya.

(Rajzai az 1. táblán.)

Az 1. tábla 26—27. ábrákban vásolt Boudin és Varlet-féle csapágyszerkezetnek főczélja az, a csapokat por- és piszokmentes olajjal kenni.

Ezt pedig a nevezetteknek tökéletesen elérni szálalt sikerült, hogy a csapágyat A úresen hagyják, minek folytán a benne keletkező ár R mintegy olajtartóvá lesz, melyből aztán három kanál C, D, D' szítja fel az olajat a csap fölé. A középső kanál C rugó szorítja föléle.

A csapág fedelén E e szerint kenőlyuk nincsen.

A hengerek üregeze.

(Daden R. hasonczimú munkájából.)

(Rajzai az 1. táblán.)

A hengerek üregezésénél tekintetbe veendő általános szabályok

- 1.) az üregek fogyása és fogyarányára és
- 2.) azok alakjára vonatkoznak.

A fogy-arány meghatározásánál első sorban a vas- és aczélak különböző minőségai határoznak és pedig a gyakorlatilag kipróbált következő eredmények nyomán:

Mindazon vasnemek, melyek meleg állapotban különböző nyújthatóság által tannak ki, tehát a hidegtörést (Kaltbruch) jellemző tulajdonsággal bírnak, a legnagyobb üreg fogyasztást engedik alkalmazni, ugyanis a legnagyobb nyomást hátrány nélkül kitartani képesek.

A legjobb vasnemek: a tökéletesen finas lágy, a finomszemcsés és a lágyabb aczél — nem öntött aczél — középazéri fogyarányt követelnek.

Melegen törő (Rothbruchig) vasnemeknél rendszeren csak csekély fogyást szokás alkalmazni; hanem néha azért is szoktak segíteni a bajon, hogy lehető nagy nyomás mellett az üregek számát kisebbítik és a hengereket (Walztüek) elkészíteni igyekeznek, még mielőtt a vas a vörde-izásig kihűlt.

A legcsekélyebb fogyást a kemény aczél kívánja.

Hanem a fogyásnak az egyes üregek minden részében az üregmetszethez való lehető leggyengébb arányban kell történnie, hogy a szabálytalan üregeken keresztül hengerelt rudak is minden részeiben egyenlően nyújtsanak. E szabály különösen a hengerek utolsó üregeire nézve bír nagy fontossággal.

A fogyarány meghatározásánál egyébiránt tekintetbe veendő még a rendelkezésre álló gépek ereje és a hengerek vastagsága is.

A kihengerelt vasnem, vagy rúdvas (Stabeisen) vagy mintavas (Faoneisen).

A kihengerlendő csomagok, vagy rudak alakja, megközelítőleg négyzetes metszetű: ha ezt lapos alakra kell átvinni, lassanként és valamennyi üregeken át történik ez; ha pedig mintavas (Faoneisen) lesz belőle, az átalakítást már az első üregekben, a mennyire lehet, szükséges keresztátvinni, mivelhogy az egyenetlen fogyás az üregek méreteiben, a mennyire az ilyen eltérések ki nem kerülhetők, annál kevésbé érezhető, minél nagyobb a megforgozandó tömeg.

Minden hengerrendszer, a mint tudjuk, egy első és egy véghengerműből áll. Az előhengerek üregeinél tehát nagyobbra, a véghengerekéinél kisebbre szabjuk a fogyarányt, legkisebbre pedig a mintavasak utolsó üregeinél.

Az előhengerek üregeinél, a mint azok vas vagy aczél számára szolgáltnak, a fogyást $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ -nyire tesszük; becsavashengereknél a fogyás $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ -nyi.

Csak kevés esetben szokás túlmenni ez arányon, mely rendszeren $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{4}$ nyi határok közt szokott alkalmaztatni.

A hengerüregek szerkesztése. Előhengerekéinél (Vorwalzen) legkedveltebbek az úgynevezett kúpvas üregek (Spitzbogenkaliber). Nemcsak hogy a kúpvas üreg alakja minden részben egyszerű, hanem benne a csomagot a legjobban és minden oldalról a leggyengébben szoríthatni össze és ez alak átmenetnek igen alkalmas, úgy a köríves, mint a négyzetes és lapos vasak metszeténél.

A kúpvas üregek, ámbár bizonyára szintoly régen ismereteseek, mint magok az üreges hengerek, még maiglan is oly szerkesztéssel találhatók, melynél fogva a vasat, a szó teljes értelmében, kegyetlenül megdolgozzák. Ilyen hengereknek főhiánya pedig rendszeren abban fekszik, hogy az egyik üregek magassága a következőknek szélességével meg nem egyezik, minek az a következménye, hogy a hengerelt rúd mindkét oldalán egyenetlen reszeletek (Barte) keletkeznek, melyek, ha a fölforgatott rúd a közelebbi

üregeken keresztül megy, újra lenyomtatván, a rúdnek felületén pikkelyes csíkot vagy hosszhasadékokat adnak.

Ennek meggátolására jó mindazon üreg- hengerek szerkesztésénél, melyeknél a hengerlők (Walztüek) átmenetként 90 fokkal fordítatják, az üreg szélességét, az előtte való magasságához képest, valamivel nagyobbra venni.

Az első üregek nagyságát a hengerlendő csomag méretei szabják meg. Ha emennek metszete négyzetes, az átló hossza teszi az első üreg szélességét; magasságát pedig a fogyarány segédelmével határozzuk meg.

Tanner a fogyarányt becsavasnál $\frac{1}{2}$ -ra teszi, és e szerint ha a tusk 6 hüvelyknyi átlóval bír, az első üreg magasságát 5 hüvelykre meg kell szabni.

Az 1. tábla 19. ábrájában egy kisebb 4" átlós csomagoknak szolgáló henger szerkesztését — Daelen szerint — és pedig $\frac{2}{3}$ nagyságban mutatjuk be.

E szerint a 4"-nyi átlót AB egy egyenes fektentes vonalon jelöljük meg, ketté osztjuk és a felezőponthoz O előbb a deréktengelyt CD húzzuk és arra az o metszőponthoz körívet vonunk.

A magasság meghatározására most már a fogyarányt kell ismernünk; ezt Daelen az illető, először csomagolt vasnál $\frac{1}{2}$ -ra teszi, vagyis $\frac{1}{2}$ — $6''$ ra, ennek felével 3 és 3 vonallal beljebb tesszük a D -vel jelzett pontokba, mire az első üreg magassági határait kapjuk.

Ezután a tengelyt AB 4 részre osztva, $\frac{1}{4}$ -et a körzöbe fogjuk, hogy vele A és D ből F táján két körívet húzzunk és hogy ezek metszéspontjából F az üreg egyik oldalát, az AD ívet vonhassuk.

Hasonlóan járunk el a többi három oldalívnek vonásánál, és ha már most ezen első üregek magasságát $DO + 1$ —2 vonalat a második üregek szélessége gyanánt elfogadjuk, a hengert végig üregezni képesek leszünk. Az A és B nél eredő éles szögleteket szükséges megkeríteni; miáltal az üreg szélessége még valamivel szaporodik és mi a hengerlendő rúdnek reczésedését még inkább gátolja.

Az üreg- szélességnek fent 1—2 vonalnyira jelzett nagyobbodása nem épen közömbös és különféle vasnemeknél különböző is.

Tanner szerint a nagyobbodás kisebb üregeknel 1 vonalat, nagyobbaknál 3 vonalat, is tesz; csak a becsavashengereknel, a hol gyakran szükséges, hogy az üreg az egyenetlenül összenyomott becsot befoghassa, 4—8 vonalnyi nagyobbodás szokott alkalmaztatni.

Különfélék.

Öntödékben a mintafüveny helyett az aléktöldet (Kieselguhr) használni, azon nagy előnnyel jár, hogy a legfinomabb lenyomatokat a legtisztábban lehet előállítani. A mintagyag, melyet képeltettségéhez (Plaszticitát) képest finom aléktölddel ologyítják, sem a szárításnál sem az égetésnél többé nem reped.

Fémek csiszolására szintén az aléktöldet ajánlják, mert nemcsak hogy a rendszeren alkalmazott krétánál, csiszorónál (Polieroth) sőt olcsóbb, hanem, mert nem is oly enykedő (ragadós), mint emezek.

130^{mm}-en túl menő méreteknél különös meg-
egyezés szükséges. A 62—80^{mm} vastag rudak 6 meter
hosszáig, a 85—100^{mm}-nyiek 5 meter és a
105—130^{mm} vastag nemek 4 meter hosszúig készí-
tetnek a nevezett árakon; minden meter vagy me-
terrésznek többlete 30 krral számított mázsánként.

2. Lapos vas.

26 — 130 ^{mm} széles 10—30 ^{mm} vastag nemeknél az alapár less érvényes.		
26 — 130 ^{mm} " " 32—50 ^{mm} " " " " " "	30 kr. az alap-	árán felül.
26 — 100 ^{mm} " " 4—6 ^{mm} " " " " " "	mázsánként 60 kr.	az alapáron túl
20 — 24 ^{mm} " " 7—9 ^{mm} " " " " " "	50 kr. " " "	
14 — 18 ^{mm} " " 5—6 ^{mm} " " " " " "	1 frt. 20 kr. az	alapáron túl
14 — 18 ^{mm} " " 3—4 ^{mm} " " " " " "	1 frt. 50 kr. az	alapáron túl.

Az 32—130^{mm} széles, 32—50^{mm} vastag nemek-
nél a jelzett áron a rudankénti súly csak 400 fontig
terjedhet; minden mázsa vagy mázsarész-többletért
30 krral emelkedik a mázsánkénti ár.

3. Pántvas.

As 1—10 szimák 32—50 ^{mm} szélességgel, mázsánként	60 krral az	alapáron felül.
As 11—15 " " 32—80 ^{mm} " " " " " "	90 krral az	alapáron felül.
As 16—18 " " 32—80 ^{mm} " " " " " "	1 frt. 20 krral az	alapáron felül.
As 1—10 " " 20—30 ^{mm} " " " " " "	75 krral az	alapáron felül.
As 11—15 " " 20—30 ^{mm} " " " " " "	1 frt. 35 krral az	alapáron felül.
As 16—18 " " 20—30 ^{mm} " " " " " "	1 frt. 65 krral az	alapáron felül.
As 1—10 " " 13—18 ^{mm} " " " " " "	1 frt. 50 krral az	alapáron felül.
As 11—15 " " 13—18 ^{mm} " " " " " "	1 frt. 80 krral az	alapáron felül.
As 16—18 " " 13—18 ^{mm} " " " " " "	2 frt. 10 krral az	alapáron felül.

(Etscher, d. Ver., deutsch. Ing. XIV. kötet. 9. füzet nyomán Ky. .)

A mér-asztalnak tájékozása.

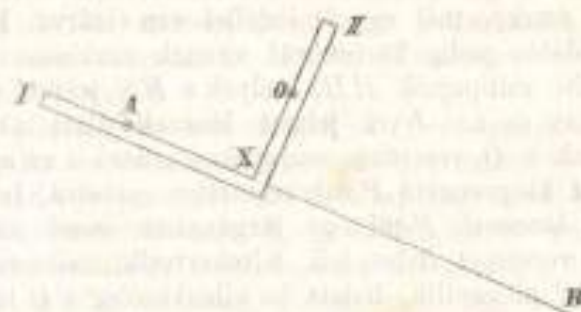
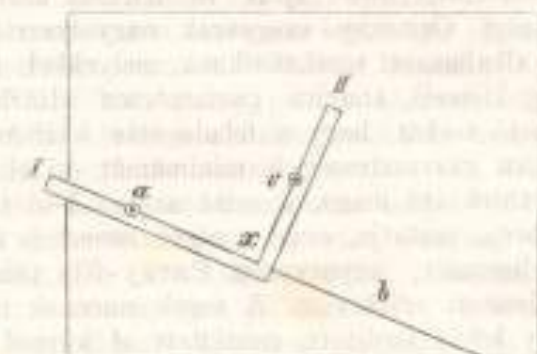
A mér-asztalnak tájékozását gyorsabban és
a kívánt pontossággal kivihetjük, ha a szokott mód-
tól eltérve következőképen járunk el.

Legyen mellékrajzunkban *ab* egy az asztal-
táblán adott vonal, mely a természetben lévő *AB*
vonallal megfelelne és állíttassék fel a mérő asztal
úgy, hogy az asztaltáblának *a* pontja *A* felébe
és *ab* *AB* irányban legyen elhelyezve.

Minden asztaltáblának megvan saját forgási
középpontja *o*; ez azon csapnak tengelye felett fekszik,
mely az állvány fején keresztül megyen és az
úgynevezett köldök-csavarral meghuzatik.

Tegyük fel hogy a mér-asztal felállítását helyesen
vittük volna keresztül és hogy *o* pontot a
mezőre t. i. *O*^{val} lefüggettyeztük volna, akkor *O*

egyszersmint a köldökcsavar alatt fekszik és ha az
asztaltáblát forgatjuk, akkor annak egyes pontjai,
tehát *a* pont is, körvonalban mozog, melynek víz-
szintes vetülete a földszínen egy ezzel összevágó
körvonalból fog állani.



Ha tehát az asztalt *A* felett tájékoztatni akar-
juk, *o* pontból *ab*^{val} *ax* függélyt bocsátunk, miáltal
o pontnak *ab*^{val} vonatkozó fekvése, *ax* (metszék) és
xo (rendező) által meg lesz határozva.

Ha az asztalt *A* felett tájékozva és *x* pontot
X, *o* pontot *O* felébe elhelyezve gondoljuk, akkor
ax^{val} vetülete is *AB* irányba fog esni; miáltal,
minthogy *AX-ax*^{val}, *xo*^{val} a vetülete is *XO*^{val}
egyenlőnek és egyszersmint függélyesnek is kell
lenni *AB*^{val}.

Ha tehát az asztal felállítás előtt *A*^{val} *B*-felé
irányozunk és *O* pontnak fekvését, a földszínen
szerkesztés útján, az által határozzuk meg, hogy *AX*
egyenlővé tétetik *ax*^{val}, és *XO* *yo*^{val}, akkor *O* egy-
szersmint azon pont, mely felett az asztal felállí-
tását úgy keresztül kell vinni, hogy felette a
köldökcsavarnak tengelye függélyesen legyen el-
helyezve, mely felállítást, a mint tudjuk, mindenkor
igen egyszerűen lehet keresztül vinni. — Ha az
asztalt ekkép elhelyeztük és ennek tábláját vízsin-
tes fekvésbe hoztuk, akkor, ha az asztaltáblát ten-
gelye körül forgatjuk, *a* pont egy körvonalban fog
mozogni, melynek vízszintes vetületében a föld-
színen, *A* pontnak is kell fekvődni.

Ebből beláthatjuk, hogy a mint az *a* és *b* pon-
tokon keresztül menő irányvonal *B*-felé vezet, akkor

a függélyesen fekszik *A* felett és az asztal tájé-
kozva lesz.

O pont vagy a villafüggély, vagy az asztal-
tábla két átlójának átmetszési pontja által közeli-
tőleg határozatik meg.

Hogy ezen mód alkalmazásánál az *o*^{val} *ab*^{val}
bocsátandó függély kivitele elmaradjon, két, derék-
szög alatt összekötött és a szög csúcsától mindkét
száron egyenlően osztályozott [I, II] vonaszt lehet
alkalmazni. — Használat alkalmával ezen épszőgű
vonasznak II szarát *o* pont mellé, I szarát pedig
ab vonal mellé fektetjük, mi által *ax* és *xo* dara-
boknak hosszát meghatározni és a földszínen is ké-
nyelmesen által lehet vinni. — Ha a földszínen egye-
netlen volna, akkor az épszőgű vonaszt vízszintesen
kell tartani hogy *O* pontnak fekvését meghatározni
lehetséges legyen.

A tájékozás ezen leírt czélszerű módja nem
új ugyan, mert hiszen megvan az minden földmér-
tanban; hanem a bányászati gyakorlatban való alkalmazása
eddigelé új és azért tartottuk eléggé érde-
kesnek, a gyakorlatban működő tisztelt szaktársainkat
a Ztschr. d. österr. Ingen. Ver. XXII. évi
folyam 11. füzeté nyomán, arra figyelmeztetni.

Gr. . . . r.

Weil F. új térfogatos elemzési módja, a réz mennyileges meghatározására.

Mióta Mohr térfogatos elemzési módja is-
meretessé lett, — különösen azon előnye miatt, hogy
biztosság és könnyű kezelés mellett sokkal gyorsabban
juttat bennünket eredményhez, mint a mér-
legeléssel végrehajtott mennyileges elemzés — az-
óta a gyakrabban előforduló fémek majd mind-
egyikének kerestetett fel egy-egy érzékeny kém-
szere, melynek segítségével a térfogatos elemzés biz-
tosabbá és könnyebbé tétetett. Csupán a réznek
ilyenmő elemzése volt az eddig ismert eljárások
szerint nehézkes, és nem eléggé biztos.

Az újabb időben a réznek több térfogatos
elemzési módja tétetett közzé, melyek közül a
Weil Frigyes párisi vegyész által ajánlott mód —
úgy biztosságra mint könnyűségre és gyorsaságra
nézve — különös figyelmet érdemel.

Az egész eljárás igen egyszerű, és a követ-
kező ismert tényeken alapszik:

1. Igen parányi mennyiségű rézhalgat képes,
forralásig hevített nagy mennyiségű oldatot látha-
tólag megfesteni, ha abban fölösleges mennyiségű
szabad sósav van.

2. Valamely réz-sónak sósavval erősen savi-
tott és forralásig hevített oldatát a hozzá öntött

ónhalvacsoidat rögtön elszínteleníti, mivel az a
rézhalgat a következő vegytani egyenlet szerint
rézhalgacsá változtatja át:



Addig kell tehát a réz oldatba ónhalvacs-
oldatot csöppenként adagolni, míg az utolsó csepp-
től tökéletesen elszíntelenedik, s ekkor az elemzés
be van végezve.

Megtörténhetik — főleg kevésbé gyakorlottak-
nál — hogy az elszíntelenedési ponton túl még egy
vagy két csepp fölösleges ónhalvacs- oldatot csep-
penitnek az oldatba; hogy megtudhassuk vajon
nem jutott-e be fölösleg, az egész oldat-elegyből
veszünk egy kis kőmlet, és abba egy csepp tömény
higanyhalvag oldatot cseppentünk; ha zavarodás
áll be, az azt mutatja, hogy az ónhalvacs- oldatból
kelletnél valamivel több vétetett, mely ónhalvacs
a higanyhalvagot a következő vegytani egyenlet
szerint higany- halvacsá alakítja.



Hogy már most az elemzés egész biztossá-
gal vihessük keresztül, legelső feladat egy a leg-
nagyobb pontossággal meghatározott töménységű
ónhalvacs- oldatot készíteni.

Az ónhalvacs- oldat készítésére töménységének
meghatározására, és annak eltartására Weil a
következő módot ajánlja:

Oldassék fel 6 grm. tiszta ón, legjobb ónle-
mez (Stanniol) alakjában, fölösleges mennyiségű —
mintegy 200 köb c. m. — tiszta tömény sósavban;
az oldást forralással kell elősegíteni. Ezen oldatot
lepárolt- s a netalán elnyelt gázoktól főzés által
megszabadított — vízzel egy literre felhígítjuk. Ne-
hogy az így nyert ónhalvacs a levegővel érintkez-
ve elenyüljön, Weil petroleumot ajánl fölé önteni,
mely a folyadéknak a levegővel való érintkezését
és így elenyülhetését meggátolja. Ezen oldatból
azután szivornya segítségével kell mindenkor a kellő
mennyiséget használatra lehozni.

Készen lévén az ónhalvacs- oldat, tömény-
ségének meghatározására, szabályszerű (normale)
réz- oldatot készítünk. Ezen czéla Weil vegy-
tisztá kénsavas rézeleget ajánl, mit legjobb, ha
az elemző vegyész maga készít galvan úton le-
választott rézből; ezt finom porrá dörzsölve itatós
papír között kell megnyomkodni, s ez által a ne-
talán reá sűrűdött vízpáráktól megszárítani. Az
így előkészített porból, pontosan 7.867 grammot
kell lemérni, mely 2 grm. fém- résznek felel meg;
ezt üregezett henger üvegben lepárolt s jól kifő-
zött vízzel feloldjuk, s 500 köb c. m.-re felhígít-
juk, az egészet össze rázva jól záró üvegbe át-
öntjük s használatra eltesszük.

Az így készült szabályszerű réz-oldatból lo-

pótska (pipette) segítségével 25 köb c. m. térfogatot kivesszünk, — ez 0.1 grm. réz tartalmaz — és ezt mintegy 100 köb c. m. térfogatú fehér tiszta üveg lombikba cseztjük. Hozzá öntünk még 5 köb c. m. tömény és tiszta sósavat, mire az egészet felforraltjuk; ez által a folyadék jellemző zöld színt ölt. Ezután egy $\frac{1}{10}$ köb c. m.-re beosztott csőpennyűt (bürette) egész a 0 rovattig öntünk teli a fent említett ónhalvacs oldattal, melyből egy szorító csap segítségével gyorsan addig bocsátunk az aláhelyezett forró réz oldatba, míg egészen elhalványodik; ezután csak cseppenként kell folytatni a hozzá adagolást és folyvást össze rázni, míg az utolsó cseptől egészen színtelen és viztiszta lesz. Midőn ezen pontot elértük, még egyszer öntünk az oldatba 5 köb c. m. tömény sósavat; ha a folyadék azután valamennyire ismét megszínesedik, ez azt mutatja, hogy a rézhalvag át-alakítása még nem volt tökéletes, és ekkor még néhány csepp ónhalvacsot cseppentünk belé, míg újra elszíntelenedik.

Ha most megakarunk győződni arról, vajon az utolsó csepp ónhalvacs-oldat nem volt-e már fölösleges, az oldatból egy köb c. m. nyílt kémcsőbe vesszünk ki, ezt lehűtjük, és egy csepp tömény higanyhalvag-oldatot cseppentve bele, össze rázzuk; ha semmi látható homályosodás, vagy zavarodás nem áll be, úgy az egész réz-oldathoz még egy csepp ónhalvacs oldatot cseppentünk s egy kis kémlemben újra vizsgáljuk higanyhalvaggal a zavarodást, és ezt mind addig folytatjuk, míg végre egy csepp ónhalvacs hozzá adására zavarodás áll be. Ekkor az elhasznált ónhalvacs-oldat térfogatát — levonva belőle $\frac{1}{2}$ tized köb c. m. — feljegyezzük.

Hogy mennyire érzékeny kémszere a higanyhalvag az ónhalvacsnak, kitérünk onnét, hogy 25 köb c. m. víz és 5 köb c. m. sósav elegyibe egy csepp fentebb töménységű ónhalvacs-oldatot cseppentve, már zavarodást mutat egy cseppnyi tömény higanyhalvag-oldattal. Egy csepp folyadék pedig körül belől $\frac{1}{2}$ tized köb c. m. térfogatnak felel meg; ezért kell a felhasznált ónhalvacs-oldat térfogatából $\frac{1}{2}$ tized köb c. m.-t. levonni.

Ezen eljárást néhányszor ismételjük, az elfogyasztott ónhalvacs-oldat mennyiségét mindannyiszor feljegyezzük, hogy a közép értéket melyet az oldatot tartalmazó üvegre feljegyezzük, kiszámíthassuk.

Megjegyzendő, hogy az egész eljárást a lehetőségig gyorsan kell végre hajtani, mert ha a munkát csak kis időre is félbe szoktjuk, az ónhalvacs azonnal részben élenyül s az eredmény többé kevésbé hamis lesz.

Az így meghatározott töménységű ónhalvacs-

oldattal mármint, bármely rézvegyületben vagy ötvényben, a legnagyobb pontossággal meghatározhatjuk a réz mennyiségét.

Az eljárásra nézve 3 eset adhatja magát elő, t. i.:

1. Ha a vegyület vagy ötvény a réz magába vagy más fémekkel tartalmazza, de vas és álny (Nickel) nélkül.

2. Ha a réz mellett vas is fordul elő, de álny nem.

3. Végre ha a réz mellett álny is fordul elő. Oly vegyületnek elemzése mely a réz mellett vasat vagy álny nem tartalmaz.

A porrá törendő, vagy apró darabkákra osztandó anyagból, melyet kémlelésnek akarunk alávetni, 4 grammot mérünk le, és feloldjuk hosszú nyakú lombikban légeny sávvá; ezután az ismeretes módon mind addig főzzük kénsávvá, míg a légsavnak utolsó nyoma is kiűzetett, és az egész kénsav vegyületté alakult át. Ha a vegyület ezüstöt is tartalmazna, úgy kénsav helyett mindjárt sósavat vesszünk. Ennek megtörténte után a nyert sötét vízben feloldjuk, s a réznek láthatólag kissé nagyobb mennyiségéhez képest, 250 vagy 500 köb c. m.-re felhígítjuk egészen vegytiszta vízzel; az egészet jól össze rázzuk.

Ha oldhatlan részek lennének benne p. o. kovács, kénsavas óloméleg, ezüsthalvag, s. a. t. úgy azokat le sem szűrjük, hanem a folyadékban hagyjuk, melyben fenékre ülepednek.

Az így elkészült folyadékból leszűrünk 25 köb c. m.-t. s elemezzük épen úgy, mint ahogy az elemzést fentebb az ónhalvacs-oldat meghatározásánál leírtuk.

Ha például a 4 gramm ötvény feloldva 500 köb c. m.-re hígítottatott fel és ebből 25 köb c. m. térfogatnak elszíntelenítésére szükséges volt 20.5 köb c. m. térfogat ónhalvacs-oldat, — melyből 17.3 köb c. m. felelt meg 0.1 grm. réznek, — úgy azon ötvény tartalmaz 2.14 grm., vagy is 53.5% tiszta rézet. Ugyan is:

$$17.3 : 0.1 = 20.5 : \text{miből } x = \frac{20.5 \times 0.1}{17.3} = 0.107;$$

tehát 25 köb c. m. oldat tartalmaz 0.107 grm. fém-rezet, és akkor az 500 köb c. m.: $0.107 \times 20 = 2.14$ grammot. És ha 4 grm. ötvényben van 2.14 grm. réz, úgy 100 grm. tartalmaz $2.14 \times 25 = 53.5$ grammot.

Nyáry Ferencz. *)

(Folytatjuk.)

*) A „Diagler „Polytechnisches Journal“ című közlönynek 1870. december füzetében tartalmazó ebbeli értekezlet, valamint saját kísérletek nyomán.

Claudet ezüst-kivonása rézkovandokból.

A spanyol és portugaliai kovandokból nedves úton végbenemő réznyerésnél, azaz, az égetett és megörölt érczeknek, konyhasóval, vagy más halvagokkal eszközölt halvagoló pörkölése és kilúgása által rézet, kevés ezüstöt és csekély mennyiségben feloldott más fémeket tartó lúgot nyernek, melyből az ezüstöt eddig közönségesen színvas által s tehát a rézzel együtt ejtették ki, az ezüstnek a réztől való elválasztását pedig többféle módon eszközölték.

Claudet F., Londonban szabadalmazott eljárása szerint, az ezüstöt a lúgból még a réz kiejtése előtt és olyan anyaggal választja ki, mely a lúgban feloldott ezüst-halvagot felbontani és ezüst iblaggá változtatni képes; erre pedig legalkalmasabb a hamanyiblag, vagy annak hiányában más de oldható Jod-vegyület. Ha a nevezett jod- és réztartalmú folyadékot egyúttal felhígítjuk, rézhalvacs-ból álló csapadék ered, mely a szintén oldhatlan ezüst-halvagot magával rántja.

Számos kémletek kimutatták, hogy a portugaliai kovandokban az ezüst a réz tartalmához úgy aránylik, mint 8 a 10,000-hez; a lúg réz-tartalmának hasonló módon történt kiderítése után, tehát a hozzáadandó iblag mennyisége könnyen meghatározható, mi is az iblag túlságos felhasználását kikerülhetővé teszi. Az iblagnak hozzáadása után

a folyadékot addig hígítják fel vízzel, míg ez megzavarosodik, mire vizgőzt vezetnek bele, és a csapadék leülepedését bevárják; ha ez végbement, a megtisztult folyadékot leeresztik. Az edényben lévő iszap az ezüstöt mint ezüstiblag-vegyületet szolgáltatja, a mellett pedig még rézhalvacsot, rézéleg-halvacsot, kevés ólomsókat, vassókat és vaséleget tartalmaz.

Az iszapban lévő réz-vegyületek gyenge sósavval oldatnak fel; az oldatlanul maradt csapadék pedig, mire forró vízzel kimosatott, színhorganyal elegyítetik, mely az ezüstiblagot felbontva, színezüstet és oldható horganyiblagot képez. A leszűrendő horganyiblagot újonnan lehet az ezüst kiejtésére használni, de a munkát kezdetén mindig előnyösebb hamanyiblagot alkalmazni. Azáltal, hogy az iblanyt újra felhasználni képesek vagyunk, ennek fogyatéka aránylag igen csekélynek mutatkozik. (Mechanic's Magazine 1870. évfolyam, 207. l.)

Az ezüst ezen kiejtési módszere, ha az iblany fogyasztásának csekélyisége a kezeléskor valószínű, gyakorlatilag mondható, és így mind azon esetben, melyben az ezüst és réznek halvagolását, valamint ezen halvagoknak feloldását egyúttal kell végrehajtani, a különválasztás jodvegyületekkel könnyű és egyszerű módon lenne véghezvihető. Schr.

Poroszország összes bányáinak termelése 1869-ben.

	S z á m a			A termelés	
	a bányatelepeknek	a munkásoknak	a nők és gyermekeknek	mennyisége mássa	értéke forint
1. Kőszén	432	111325	192625	475,221888	67,192987
2. Barnakőszén	558	15058	35975	12,0298754	8,287905
3. Vasérc	1228	25190	43899	57,911389	9,027409
4. Horganyérc	124	10209	13824	8,610706	4,239819
5. Ólomérc	253	19261	32149	1,302933	7,647442
6. Rézérc	156	6691	11661	4,290142	2,516632
7. Ezüstérc	3	4	11	530	111405
8. Érintőérc	1	5	19	239	450
9. Kobaltérc	1	69	68	543	13528
10. Nickelérc	6	71	95	744	5653
11. Mirenyérc	3	59	118	22621	9372
12. Dantányérc	3	19	20	465	1165
13. Mangánérc	89	1271	1664	361357	348040
14. Kovand és egyéb galicizérc	22	566	1036	1,477458	483184
15. Timaóérc	3	95	220	358373	18687
16. Irla	1	5	—	1011	2022
17. Folytát	4	19	45	54665	10620
18. Sulypát	10	63	105	57809	6138
19. Phosphorit	44	772	1130	659779	307225
Összesen	2709	191252	334664	670,625429	100,830502
20. Földpala	313	2980	5402	—	629020
21. Kőszén, kális és Kioserit	3	629	1318	3,558956	725555
22. Fűtő só	35	1717	5274	3,400076	2,156362
Mindössze	3290	196458	346658	677,584870	104,336439

a szakértő, de minden járattal előtt is ósmeretes, hogy a kérdéses területen kőszénen kívül semmi egyéb fentartott ásványt nem találhatni —) és csak azon célból, hogy a szabad-kutatás érvényességét a kőszénnek szabaddá tételéig terjessze ki³⁾;

kérdem: nyerhet-e egy ilyen bejelentett szabad-kutatás előjogot a földbirtokos irányában, ki a számára fentartott határidőnek tartama alatt, magának szándékozik a földbirtokában rejlő kőszéntelepet adományoztatni és annak kivását megkezdni, de azt nem teheti, mintán a szén területén már más szabad-kutatási kör létezik?

Tagadom, hogy az országbírói értekezlet szóban forgó §-a oda értelmeztessek; tagadom, hogy ez lett volna a törvényhozó testület szándékklata, mert akkor a földbirtokosnak engedett jog nem lenne egyéb családánál, amitásnál.

Véleményem szerint minden kutató, ki most másnak földbirtokán túrási műveleteket úz vagy még nem úz, és ki a kőszén szabaddá nyilvánítása után kőszén-vájamérték adományzásáért folyamodandik, kérelmének csak oly szabad-kutatást vehet alapjául, mely ezen határidőn túl jelentetett be; mindazon szabad-kutatásnak pedig, mely jelenleg másnak birtokán létezik, nincsen jogereje azon esetben, ha a szabad-kutatás más, tízben levő kőszénbányák közepett fekszik, és annak — a geológiai képződés után ítélve — a kőszénen kívül más tárgya nem lehet. Ha a szabad-kutatásban, vagy a már adományozott vájna-mértékben fémek is találhatók, akkor az ne legyen akadály arra nézve, hogy a földbirtokos a szabad-kutatásban vagy vájna-mértékben levő kőszéntelepet a kedvezményes időszak közben magának adományozhassa, mely esetben a földbirtokos a kérdéses szabad-kutatást vagy vájna-mértéket más bányamivelővel közösen bírhatná.

A tisztelt beavatott szakférfiak felette leköteleznék a bányamivelő közönséget, ha a kérdéses tárgyban irányadó nézeteiket ugyan ezen úton közölni szíveskednének⁴⁾.

Kelt O 1871-iki Január 18-án.

³⁾ A javaslat XVIII. fejezet 296. §-a ezeket mondja:

„Azon földbirtokosoknak, kik jelen törvény hatálybalépésekor saját földbirtokukon kutatási engedély mellett kőszéntelepeket már felfedeztek, ezen kőszéntelepeknek bányajogi biztosításra jelen törvény hatálybalépésétől számított hat hónap határidő engedtetik meg, mely idő alatt minden más zarkutatmányos vagy felhőri irányában előjoggal bírnak. Ugyanem előjog a földbirtokosok jogutódjait is illeti.” Szék.

⁴⁾ Később, t. szaktársunkat pedig szintén felkérjük, hogy szakköltségüknek tapasztalatuk közléseivel jövőre is támogassák. Szék.

A geológiának nyerevénye a Mont Cenis-alagút fúrásából.

Ansted nyomán.

Az úgy nevezett Mont Cenis-alagút azon hegyhátat fúrja keresztül, a mely Dorának, a Pó egyik mellékfolyójának vizeit az Arc folyamától elválasztja, mely utóbbi Isère-be, s azután Rhône-be ömlik. Az eddigi Mont Cenis-átkelő (Pass) Saint Michelből Lanslebourg-ba vezet, s legmagasabb pontja 6890 lábnyira fekszik a tenger színe fölött. Ezen átkelőnek geológiai területe három osztályból áll, még pedig csupa Jura és Liaskori elváltozott kőzetekből; a legfelsőbb osztályt A (1. és 2. ábra) korárcz conglomerátok, kovárczit, finom szemcsés főveny-kövek és egynehány részint agyagos, részint meszes palák képezik, melyek koruk szerint közép Júrához tartoznak. A rétegezés igen nehezen ismerhető fel, és az elváltozás (Metamorphose) mindenütt jelentékeny. Ez alatt mutatkozik a második sok tagú sorozat B, mely fősznek (Gyps) gyakori közbevetésein mindenütt folismerhető. Hozzájárulnak még agyag-nemek állati ásamokkal (Fossilien) az alsó Júrából. — Még mélyebben fekszik a harmadik igen jelentékeny és állandó csoport C, mely különféle palából és váltakozva korárczból van alkotva. A rétegek északnyugat felé dőlnek egyre másra 50° alatti.

Térjünk át most már magára az alagútra. Ez valóságban nem a Mont Cenis-átkelőt fúrja keresztül, hanem a Fréjus hegyhátat, keleten hagyván a régi Mont Cenis-országutat; mindamellozt ezen útnak hírneve miatt elnevezését meghagyták az alagútnak is.

A vasút a Savoyi oldalon Modenából még 346 lábnyira emelkedik, 1:150 hágással, és így felér St. Michelnél 3964 lábnyi magasságra, hogy azután a hegyháton 12,220 méternyi hosszúsággal (közel 1²/₃ német mérföld) alagútképp áthalasson. Az alagút két végpontjának magassági különbsége 435 láb, hanem a hágás a franczia darabon fekszik, az olasz közel vízszintesen haladván. Az alagút ugyanazon kőzeteken tört keresztül, melyekkel fentebb a földfelületen megismerkedtünk. Ásamokra és egyáltalában szerves élet nyomaira nem akadtak benne, kivéven netalán anthracitot, mely itt ott vékony telepekben jelentkezett. De minthogy Savoyának más közel fekvő tájain ugyanazon képződményekben ásamokat találtak, korukat Júra és Liásfelének lehetett meghatározni.

Az alagútnak közepe 4213 lábbal fekszik a tenger színe fölött, holott az ennek hegyére, a Fréjus csúcsra épített észlelőnek magassága 9676';



1. ábra. Keresztmetszet az alagút irányában.



2. ábra. Az alagútnak geológiai területe Siamonda tanár után. — A középső Júra. — B alsó Júra. — C Liás és Rhätia.

így tehát az alagút közepén 5463 lábnyira vagyunk a földfelület alatt, és a két végnyilástól 6000 méternyre, vagyis ²/₃ német mérföldnyire. Ez roppant egy mélység, mert még a legbúszkébb firtkútjaink mélysége sem haladja meg igen a 2000 lábat.

Modenából, azaz északról indulván, az alagútnak először 2000 méternyi darabja következő kőzeteken hatol keresztül: finom és durva fővenyő, kovárczit, kovárcz-conglomerát, pala különböző vegyülettel, egy pár mésztelep, és mintegy 1200 méternyi távolságban a nyilástól anthracit telepek. A rétegek jelentékenyen redőzötteknek mutatkoznak, s jó meredeken dőlnek el az északi völgy felé. Dörmöskölésnek (Quetschung) vannak ugyan nyomai, de jelentékeny megvetemedések (Verwerfungen) sehol sem láthatók. Ezen képződmény kovárczittal végződik. Következnek azután meszkő és agyagfélék tömött főszszel; végre kék és feketés szürke kőzetek sorozata váltakozva kovárczszel, mely sorozat nemcsak az alagútnak egész olasz darabján, hanem még sokkal tovább terjed el egészen a Dora völgyig. Ércztellérré sehol sem bukkantak.

Geológiai szempontból mindenekelőtt nevezetese

az elváltozások. Az eredeti rétegeknek homokja részint kovárczczá lett, részint igen tömött fővenyővé változott. A különböző vegyületű agyagfélék elváltoztak zöld talknemű kőzetekké, apró üregekkel, mely utóbbiak részben megtöltve, majd mészpát jegeczekkel, majd pyrittal (kovanddal).

Az alagútnak fúrása és boltozása akadály nélkül ment végbe, mert a hegynek belseje majdnem száraz volt. Helyiely közel megfurattak ugyan rejtett víztartók, melyeknek nyílásán a víz nagy erővel ömlött ki, mintha erős nyomásnak lett volna kitéve, de sohasem folyt sokáig, és rövid idő alatt elfogyott, biznyságul arra, hogy nem állhatott repedések által összeköttetésben más feljebb fekvő víztartókkal.

Ha megfontoljuk, hogy az alagút 1²/₃ mérföldnyi, s hogy mindenik torkolatjából másodpercenként egy liternél több víz ki nem folyt, akkor igazán bámulhatunk a Fréjus hegynek aránylagos szárazságán. Csak midőn a fentemlített gyújtómedenczék valamelyike feltáratott, erősödött meg rövid időre a kifolyás. A legdúsabb vízgyűlem összesen csak mintegy 40,000 köblábnyi vizet ömlesztett ki.

Ezen földalatti vizeknek hőmérséke természete

toson ingadozott a helyiségek szerint. Nevezetesen a francia oldalon $12\frac{1}{2}$ és $13\frac{1}{2}$ R. fok között változott. Az olasz oldalon ama legnagyobb s még 1861-ben feltárt víztömegnek hőmérséke $14\frac{1}{2}$ R. fok vala, de az ehhez legközelebb járó, melyhez 1867-ben jutottak, már 20,9 R. foknyi hőmérsékkel bírt. Ennél magasabb hőmérséket nem találtak. A víznek heve tehát az 5000 lábnyi mélységgel szemben mérsékeltnek mondható. Azon feltétele pedig, miszerint a sziklák belsejében szakadatlan vízforgás létezik, sokat veszít valószínűségéből úgy az alagútnak szárazsága, mint az előforduló víz-medencéknek elzártasága által. Ha már most a kőzetek a hegynyak belsejében, mindamellett nagy elváltozást szenvedtek, ennek oka itt nem a vízben vagy legalább is nem csupán csak ebben keresendő, mert a víz épen nem, vagy csak felette lajhán forgott, a heve sem volt jelentékeny, és azonkívül mineras anyagból is csak keveset tartalmazott feloldva.

A mi magának a kőzetnek hőmérsékét illeti, sajnos, hogy az észleletek a francia oldalon épen nem megbízhatók; az olasz oldalon jobbak ugyan, de ezek sem vitettek végbe mindig maximum és minimum hőmérővel, és többször meghiusultak. Az évi középhőértékek az alagútnak két bejáratán, valamint fent a hegytetőn, még nincsenek pontosan meghatározva. Egyelőre Borellinak észleleteiből annyi kiviláglik, hogy a belső hőmérsék nagyobbodó mélységgel itt is közel oly arányban emelkedik, mint sok más bányában.

Az alagútnak közepén, 5000 lábnyi mélységben a kőzet hőmérséke 21,5 R. fok vala. Feltéve, hogy a hegytetőnek évi közép hőmérséke nem sokkal nagyobb — 3 R. foknál, a hőnövekedés ezen esetben 200 lábnyi mélységre egy Reaumur fokot, vagy 160 lábnyi mélységre egy Celsius fokot fog tenni. Ugyanazon eredményre vezet az 1861-ben feltárt hatalmas víztömeg, melynek hőmérséke 2500 lábnyi mélység mellett $14\frac{1}{2}$ R. fok vala. A mint az alagút ezen a ponton túl tovább haladt a hegy belsejébe, az olasz mérnökök nagyon meglepettek azon tünemény által, hogy a kőzetnek hőmérséke alig alig változott. Ez azonban könnyen magyarázható meg: az alagútnak ezen darabja állandóan megtartja mélységét, mely 2000 és 3000 láb közt ingadoz, mert az alagút itt fensík alatt halad, a mint azt az 1 ábrából tisztán láthatni. Mihelyest a fúrás a fensíknak határát átlépte, azonnal a hőmérsék is gyorsan és aránylagosan emelkedett a hegynyak hágásával.

Összehasonlításként legyen felemlítve, hogy a poroszországi bányákban, a hol e tekintetben szám-talan észleleteket tettek, a hőmérsék egyre másra

167 lábnyi mélység arányában növekedik egy C. fokkal, a szászországiakban pedig 129 lábnyi mélység arányában. Az általán elfogadott törvény, miszerint a hőmérsék 100 lábnyi mélység arányában emelkedik 1 C. fokkal, főképp az artézi kutakon tett észleleteknek eredménye.

A Mont Cenis-alagúton tett észleletek felette nagy fontossággal bírnak, nemcsak azért, hogy annyira egyeznek a bányákban tett észleletekkel, hanem leginkább azért, hogy az eddigi észleletek legfolyóbb 2000 lábnyi mélységig terjedtek, holott a szóban forgó észleletek 5000 lábnyi mélységben tétettek, bizonyossággal, miszerint a hőség növekedésének törvénye még ekkora mélységben is megtartja teljes érvényét. — P.....

A szinkép-elemzés.

Senek Iatrán vegytudor, akad. rend. tanártól.

(Rajzzal a II. és III. táblán.)

Bunsen és Kirchhoff, heidelbergi tanárok, midőn vagy 10 év előtt, tudományos buvárlataik alkalmával, különféle fémek és fémvegyek izzó gőzeit üveg-hasábon (Prisma) keresztül szemléltek, azt tapasztalták, hogy az ezen fémek által színesített lángok, a hasábon át megtörve és elszóródva oly szinképeket mutatnak, melyek a nap szinképétől lényegesen eltérnek. Ugyanis, míg a nap szinképe szivárványnemű szalagként és számtalan fekete vonallal keresztülhatolva tűnik fel, — az izzó fémektől származott szinképek alapjai sötétek, vagy csak gyengén világítottak, és a szivárvány színeinek megfelelő helyeken igen élénk s jellemző vonalokkal bírnak. Ezen vonalok színre és számra nézve nagyon különböznek egymástól; mert míg a Natrium rendszeren csak egy (erősebb megtöréssel) 2) sárga vonalat mutat, a Kaliumnak már 3, a Calciumnak már 9, a vasnak pedig 460 színes vonala van.

A szinkép-elemzés használata a vegytanban már is többnemű fölfedezésre vezetett, mely több általános figyelmet és nagyobb bámulatot gerjesztett, mint az újabkori tudományos vívmányoknak bármelyike.

A szinkép-elemzés alkalmazása óta négy új elem — Caesium, Rubidium, Thallium és Indium — fedeztetett fel; újabban pedig egy ötödikről — Jargoniumról — is tesznek említést. A vegyelemzés épen azon részt, mely eddig a legtöbb időt vette igénybe, most a szinkép-elemzéssel pár perc alatt végezhetjük. Gyorsan s bízatosan folismerteti velünk, p. o. a fest-anyagokat a borban, a vérben

(Folytatás a mellékletben.) a

36p. után 29-30p.

a 29-32 lap a 36. lap után!

nem annyira a humanitás, mint inkább a lehető legnagyobb nyereség teszi a vállalat sarkpontját. Mindamellett az angol munkásoknak lakásügye lehetőleg jobban áll, mint sok más államban.

Hogy ily vállalatokra nézve előnyösebb lak-tanyákat építeni, mint egy-kétszalados házakat, az természetes dolog; laktanyáknál t. i. az egyes lak-osztályok átlagos kiállítása sokkal olcsóbb lévén, az ezután járó tiszta jövedelem is fokozódik. Megjegyezzük egyébiránt, hogy a laktanyák olcsóbb kiállíthatása sok esetben, ha t. i. a háztelek ára nem jön kérdésbe, csak látszólagos lehet, mert kisebb házaknál nemcsak hogy gyengébb minőségű építési anyagot használhatunk, és egyáltalán gyengébben is építhetjük azokat (úgy a köz- mint a külfalakot), hanem a lakások terjedelmét is kevesebb hátránnyal korlátozhatjuk, mint a laktanyáknál.

A lakások kiadatási módjának

egyáltalán két különböző neme van most gyakorlatban, ugyanis: vagy bérbeadás mellett, mely esetben a munkandó a tetszés szerinti szabad rendelkezési jogot magának tartja fenn; vagy pedig teljes átengedés által a munkás birtokába, mérsékelt havi részletek lefizetése mellett.

Az első, ki ezen, a munkások jóléte s önállósága oly roppant horderővel bíró eszmét megpendítette és rögtön tényre változtatta, Permot igazgató volt Mühlhausenben (Elsass). 1852-ben mondotta volt ki az elvet, miszerint a munkásoknak módot kell nyújtani a lakházak elsajátíthatására, és 1867-ben az azalatt épített 800 munkás lakház között 700 volt a munkáscsaládok birtokában.

A ki egy háznak birtokosa kíván lenni, az a megszabott, tisztán kiállítási árra 200—300 frankot köteles foglalóval lefizetni; ezen intézménytől csak azon esetre szoktak eltérni, ha az illető munkásnak erkölciségéről tökéletesen meg vannak győződve, különben azt a legnagyobb szigorral teljesítik. A mint a foglaló le van fizetve, a munkás házában tulajdonosá lesz, ha magát leköteli, havonként egy meglehetősen csekély és könnyen győzhető részletet rendszeren utánfizetni, mely olyképen van megszabva, hogy 14—15 év múlva a háznak vételára törlesztve van.

A „blancy“-i bányatársulatnál hasonló módon járnak el: a ki házat kíván magának a munkások közül szerezni, az az igazgatóságtól engedélyt kér, mit ha megnyert, számára azonnal a háztelek is kijelöltek, erre a meglevő kétféle terv egyike szerint a házat felépítheti. A háztelek árát, úgy mint a házépítés valódi költségeit minden kamat nélkül 10 év alatt fizeti vissza.

Az államvasut vagy ugynevezett francia társulat a Steyerlak és Anima (Bánság) közti gyarmat telepítése alkalmával 1863-ban szintén oly eljárást követett, mely megengedé a munkásokat lassanként lakházaik tulajdonosává tenni. — Ugyanis a házárt jelentkező állandó munkásnak a társulati mérnök által háztelek jelöltetett ki, melyre a mérnök felügyelete alatt egy vagy kétszalados házat, hanem csak bizonyos meghatározott tervek szerint építhetett. A költségek fedezésére kisebb összegű előleg szolgáltatott ki, mely előleget a felügyelő mérnök az építkezés haladása nyomán utalványozott. Az egyes háznak kiállítási költsége már előre meg volt bizonyos összeggel határozva, melyen túl menni nem lehetett. A nem kamatozott tőke visszafizetése havi csekély részletekben kívántatott, és erre a munkás magát kötelezni volt kénytelen, azon megjegyzendő feltétellel mellett, hogy a háznak lakosa és nem különben későbbi tulajdonosa mindenkor csak társulati munkás lehet.

Angolországban, a kisebb munkáslakokat építeni és eladni, bizonyos kisebb társulatok, néha csak egyszerű vállalkozók foglalkozásához tartozik. Osztrau körül Morvaországban is vannak egyes ily vállalkozók, kik majd bérházakat építenek a kőszén-bányák munkásai számára, majd kisebb házakat, melyeket a munkásoknak eladnak. E vállalatok itt is nagy hasznót látszanak hajtani, mert egyesek a vállalkozók közül rövid idő alatt szép vagyona is tettek szert.

Bármilyen módon fogantassuk is azt, munkásainkat elébb utóbb lakházaik uraivá tenni, mindig csak údvös rendszabálynak fog az bizonyulni, és hatását mint olyan soha el nem fogja tévesztetni.

Természetes gyümölcse pedig az ily intézménynek minden körülmények között az önbecsülés, azután az önállóság magasztos érzelme, és végre a

ház és a család iránti szeretet s ragaszkodás. Ezeknek benyomása pedig nemcsak a jobb nevelésű vagy legalább a meg nem romlott szívű egyéniségeknél szokott nyilvánulni, hanem, mint példa is van rá, egészen megromlott, iszákosság által elsúlyedtt egyéneknek is.

Bányahelységeink munkásai, nevezetesen a királyi helységeiké bírnak ugyan mindnyájan saját gunyhóikkal és kisebb nagyobb kerttel vagy réttel is, s ha mindamellett nem a legerköcsösebb életet folytatják, erre az ok egészen másban keresendő — azon intézményekben t. i. melyek az egész, megváltoztatásra váró systema rossz voltából származnak.

Felcsalagos s tán fájdalmas lenne példákkal illusztrálni a mondottakat, ismeretes lévén az minden ügyavatott előtt.

Földtani észleletek.

Múlt évi szünidőm alkalmával többször tettem — részint magam, részint mások társaságában — kirándulásokat **Túróc megyének** egyes vidékei felé, haladva itt a különféle képzetek és közetrétegek felismerésében, a bécsi geológusok, az itteni földtani felvételeik alkalmából foljegyzett s tudósításai-ban közölt eredményeik nyomán. E megye ugyanis Stúr Dénes bányatanácsos, Dr. Sztache és Andrián b. s más geológus urak által lett főlvéve; s midőn adataikat a természetben lépésről lépésre követtem, gyönyörrel vettem észre, miszerint ezen adatok pontosságának köszönhettem, hogy kirándulásaimkor czélomat a legrövidebb idő alatt érhettem el.

Azonban azon körülmény, hogy kivált Andrián b. sokhelyt csak általánosan nevezi meg a képzeteket, minden részletezés és közelebb megvizsgálás nélkül, arra birt, miszerint az efféle kétes helyeknek több időt szenteljek. Az eredmény megmutatta, miszerint mind a többhelyt előforduló kővületek, mind pedig az érc, valamint barnaszén-telepekről a jelentésekben említés sem tétetik.

Túróc megye medenczáját ugyanis nagyobb-részt diluviális kavicstorlatok (Schotter) fedik, melyeknek alkatrészei, mint Andrián b. is említi, nem tudni honnan jönnek; azonban a sűrűn mutatkozó quarzithömpök kővületeket is tartalmaznak, nevezetesen az A. Stubnyától keletre eső Buora erdejében, hol carditák és pentacrinusokat találtam igen szép

példányokban. Carditákat a quarcithömpökben nem sikerült ugyan más helyeken felfedeznem, de egy pentacrinust Túróc megye éjszaki részén meg-leltem.

Andrián b. továbbá nem talált azon congeriák rétegeiben, melyek Túróc megyének nagy részét elfoglalják és Záturesától egész a Stubnya melletti Háj faluig húzódnak, állva édesvízi mészcömlerák-tökből, azon sok csiga és hal fragmentumok közt egyetlen egy meghatározhatót sem; már pedig Háj falu közelében (Ladorna és Krászna-huorka) hatá-rozottan lehet felismerni a pectenek, püppák, planor-bis, lymnaeus, osztreákra, melyek in genere et specie meghatározhatók. Ezenkívül belemnitesek*), és pedig majd csak belemnites helyei — lyikak alakjában — majd ismét, mint Prasnicsán, mészpáttal és lymnocalcittal kitöltve szép alakokban. Találni azokat még Raksfalu közelében is. Meghatározhatjuk még azon halak és gyíkok családját is, melyeknek fogait itt, nevezetesen Háj falu és Blatnitz falu közelében, ha gyéren is, találni lehet. A krinoid-mészben, Stubnyától keletre: Temnykút, Vikanor és Kopecz hegyek alatt, találtam cardium, rhynchonella és terebratulákat, valamint egy ostreát, mely ostrea-longirostrisnak (?) látszik lenni.

A Jassenói területen, Túróc éjszaki részében, elterül a numulit conglomerat és kárpáti homokkő alatt a timpala (Alaunschiefer), mely Marinor domb alatt, a bezárt növényrészek elszénítése következtében, egészen fekete színű kovanddal van telve, melynek aranytartalma — egy kőmőcsbányai próba nyomán — igen szép reményeket nyújtana.

A réteg azonban, mely e kovandot tartalmazza, alig 2—4", helyenként 6" vastag, s ha e pala kovanddallal megtöltése nagy területre kiterjed is, mint az a víz által kimosott helyeken látható, ki-aknázása alig járhatna előnyvel, mert a rétegek vékonyak és kovanddal való megtöltésük inkább gomoly alakban történt, sem hogy folytonos és teljes impregnationról lehet szó! A nevezett kőmőcs-bányai próba 1858-ban tétetett, a próbakovand egy kútás alkalmával fedeztetett volt fel, de a bánya-kapitányság a kutatást betiltotta, mivelhogy az ille-tők erre engedélylyel nem bírtak.

Jasseno helység lakói azt állítják, miszerint egykor itt vaskohók is léteztek, s támaszkodnak egy a levéltárban talált adatra, hol mondatik, miszerint Jasseno területén vaskohók vannak. Azonban szorosabb kutatás Jasseno hegy és völgyeiben is csak egy vastartalmú mészkövet mutatott fel, mely-

nek vastartalma oly csekélynek bizonyult be — állítólag, egy bécsi analysis nyomán — hogy ennek állandó feldolgozása nem is gondolható s a nevezett adat hihetőség a Rhonichhoz közel fekvő Jasseno helysége fog vonatkozni, mely ugyanis Jassenoval határos, s hol jelenleg is vasérczekre bányászkoznak.

A zsiari granit hegyláncz többhelyi arany tel- léreket tartalmaz. Három ily telér kikutatása sikerült, melyek közül 2 a Dubovai határba, egy a Majszelli határba esik, s ez utóbbi Pettkó J. bánya- tanácsos úr által két évvel ezelőtt fedeztetett fel.

A Dubovai határban 1852-ben már bányász- kodni is kezdtek; de az ily kezdet sok áldozatot kíván, s itt mindamellett, hogy a próbák is a társulat részére dőltek el, s a helyi viszonyok is igen kedvezők, e társulat felhagyni volt kénytelen, miután a szükséges alaptőkét teremteni nem tudta. Az egész vállalat oly emberekől állott, kik a kezdet nehé- ségeit nem ismerve, azonnal eredmény után néztek, ez pedig oly csekély volt ép a kezdetleges nagyobb költségek miatt, hogy a társulat tagjai a további áldozatoktól elriadtak.

Úgy látszik, miszerint Majszell és Pruzsina táján a 15-ik — 17-ik századokban aranyosások is léteztek, legalább Pruzsinára nézve ez, a Pálffyfele levéltár adatai szerint, történelmi tény. Majszellnek pedig oly fekvése van, hogy ez állítás itt sem szenved kétséget. Az említett Jasseno határba eső arany telért a víz Majszell völgyébe mossa; s ha e granit hegység tulajdonságát, hogy az t. i. arany teléreket tartalmaz, felhasználva, a helyek megvizsgáltatnának, egy szorgalmas kutatás talán egy értékes bányaipart is teremthetne itt.

A granit e tulajdonsága Túróc éjszaknyugati részén elterülő granit hegységeiben eddig ismeretlen, de tulsó oldalán már is előfordulnak aranytartalmú rézkovandók s az úgynevezett „vashegyen,” jobb mi- nőségű vasérczek is, s közel ehhez széntelepek Turhóra falu mellett. Mind a kettőre bányászkoztak is már, és pedig a legújabb időben, azonban a vál- lalkozók megbuktak, miután a vaskövet egészen Szilésiába kellett vinniök. Említhetni még azon el- hagyott tárnákat, melyek a valcsai völgyben az agyagpalában, mely ugyanis kovanddal van kitöltve, találhatóak.

A község, illetőleg a barnaszéntelepek, itt többhelyen bújnak ki a földszínre. Nevezetesen Rutka, Neczpal, Blatnicz, Mosócz, f. Stubnya és Szklenó közelében. Rutka mellett kutattatott a Heinrich herceg vasgyára, de szándéka nem valósult, s jelenleg új vállalkozók karolyák fel az ügyet. Valentova mellett a barnaszénét tavál már használ- ták is, azonban a bányaipar e megyében aligha lehet

valaha virágzó, barnaszénének roszminősége s a telepeknek vékonysága (alig 1' s igen ritkán 2') miatt. Reményelhetni egyébiránt, miszerint a vasut fölépítésével, mely e megyét hosszában metszi, itt a bányászat is megfogja találni pártolót, a mi e megyére nézve ugyancsak áldásteljes következménye- ket vonna maga után.

Déer Mihály.

bányászakad. hallgató.

Különfélék.

Pattinson Jegeczedési műfolyamán Luce újabban azon jelentékeny javítást tette, hogy a műfolyam ker- deten vizgót vezetve a folyékony olomba, ennek idegen elegy- s vegyrészeit elenyíti s kárpót alakjában elválasztja. A vizgóbava- zolás a végben tisztítás után is tart; ez az erüstszepegy olom kifejezedését aletteti és úgy látszik a Pattinsonalás második sa- kaszban az erümví munkát pótolja. Ha az olomnak kifejezedése megtörtént, az erümví anyalug csak egyszerűen lecseréltetik.

Magyarország s Erdély nyereség gyártása 60 ko- hóval tett:

1868-ban 2,009,124 bécsi mázst, vagyis köhöként 31,900 mázst.

E gyártás felülmúlja:

Styria évi gyártását . . . 7%-kal
Csehország évi gyártását . . . 12%-kal.

Magyarország, Erdély s a határörvidék minden mészfeldnyit területére esik 478 mázs, és minden lakosára 14-6 fontnyi gyártás.

Északamerika egyesült államaiban az évi előgyártás 30 fontos megy fejenként. Az évi termelés emelhető:

a New-York államában	12 millió
az Ohio	25 "
a Virginia	50 "
és a Michigan	100 "
	187 millió Buschelsre

(1 Buschel — 625 bécsi liter).

Konnyasó van még a nevezett államokon kívül: Pennsylvania, Illinois, Indiana, Kansas, Nebraska, California, Luisiana, Oregon, Texas, Új-Mexiko és Arizonában. Ez utolsó 6 állam főleg kö- sóval bír.

A források fűrés s a nyert sóvíz további kezelése az állam további felügyelete és vezetése alatt történik.

Kutató fűrésok kőszára, melyek Berlintől vagy 6 mérföldnyire délre eső Spreenbergben 1867-ben megkezdettek, még ugyanazon év október havában vesettek előbb gygy és anhydrit rétegek, azután egy 280 lábnyi mélységben fekvő sötélep fellege- zésre. 1870 július hó végén a fűrés már 3242 lábra, és pedig folyást kösében, hatolt volt lefelé, s ennek folytán a sötélep vas- taga legalább is 2962 lábbal bizonyult be.

Helsteinban Sepeberg és Stipsdorf körül tett fűrésok- kal 490 fűrés 310 lábnyi mélységben szintén sötélepekre ju- tottak, mely helyeknek vastagsága a fűrésnek 334 lábra hajtott mélységénél még mindig tartott.

*) Alkalmazint már másféle képződményben.

Szerk.

Poroszország minden bányájánál az évi balesetek átlagos száma 355 az ezeknek áldozatalul eső elvesztetté 410-ot tesz.

Elevett ugyanis:

1895-ben 149,130 munkás közül 299 baleset alkalmával	520,496,624 mázsányi terhelés mellett 499 munkás
1896 " 142,155 " " 297 " "	518,486,306 " " 346 " "
1897 " 181,003 " " 375 " "	590,014,627 " " 420 " "
1898 " 186,907 " " 389 " "	633,359,910 " " 450 " "

Az akadémia százados ünnepének alkalmából kiadandó emlékkönyv, melynek kinyomtatása a kiadó minden sürgetéseinek dacára a nyomdákban beállott munkahiány miatt mindeddig késétt, most már oly lendületesen folyik, hogy f. é. április hó végeig okvetlenül a t. előfizetőknek meg fog küldetni.

Azon tisztelt olvasóinkat pedig, kiknek a nevezett emlékkönyv megjelenéséről tudomásuk nem volna, legyen szabad ezennel figyelmeztetnünk, miszerint erre az itteni könyvtáros, *Joerges* Ágostonnál megrendelések még folyvást elfogadhatók és hogy a kiadás csekély számánál fogva könyvtárosi úton csak kevés példány lesz kapható.

A negyedréti, vagy 30 ívre terjedő német s magyar nyelvben megjelenő emlékkönyvnek előfizetési ára a következő:

A közönséges, fehér papírra nyomtatott kiadás ára, színes borítékba fűzve 3 ft. o. é.

A díszkiadás ellenben háromféle alakban kapható:

a) Szép könyvmű, jelvényrajzokkal ékesített borítékba kötve, ára 4 ft. 50 kr. o. é.

b) Tartós, színes angolkötésben, elő- és hátlapján sajtolt nyomattal márványozott széllel, ára 6 ft. o. é.

c) Tartós, vörös sajtolt vászonkötésben, hátul, elő- és hátlapon arany-nyomattal s arányozott széllel, ára 6 ft. 50 kr. o. é.

Továbbá az emlékérem, mely ugyanazon alkalmából és pedig Radniczky bécsi tanár terve nyomán készül, bronzból 2 forintjával, azonnal a megrendelés után, ezüstből pedig 18 forintjával, s csak 6 héttel a megrendelés után kapható. A megrendeléseket szintén *Joerges* Ágoston könyvkereskedőhöz kérjük intézni.

Magyarországban az erdészetet a bányászattól végleg különválasztották, s ez alkalommal a bányászattól a számára fentartva volt erdőrészeket is elvonták.

Csak addig volt jó a bányászat mint állandó bevétel az értékesíthetetlen fának, míg más bevétel nem volt kifizetés.

Vajha akarna ezentúl jobb bevétel a megvetett bányászatra!

Lapszemle.

Dingler polytechn. Journ. 119. kötet 1. füzet. — Részletesebb leírás Claudet szűrtkivonási eljárásának. (Közzöl. fogjuk). — Skey eljárása Jódal vagy Brómmal, csekély arany mennyiségek felfedezésére.

Ztschr. d. Ver. deutsch. Ing. XIV. kötet, 11. füzet. Sajátoszerű új pörkkemencze darabos korandók pörkölésére.

A francia, angol s amerikai szaklapok 1871. első füzetét meg nem kaptuk meg.

1871. évi 196. szám.

Pályázat.

Az alsómagyarországi k. főbányagrófi hivatal kerületében a tajovai kir. kohó- hivatalnál betöltendő az üresedésbe jött II^{ik} kohó tiszti állomás, mely a XI. rangosztályba lévén sorozva, 600 ft. évi fizetés, tizenkét ól 3' láb hosszú a nyugdíjba be nem számítható fajárandóság s szabad lakás, vagy ennek hiányában az évi fizetés 15%^{os} elvezetével, nem különben 5 szolgálati év után 100 ft. és 10 szolgálati év után 200 ft. évi fizetés fel-emeléssel van összekötve; végre az I^{ik} kohótiszti állomásra előléptetés jogával a X. rangosztályban, 800 ft. évi fizetéssel, 6 ól fajárandóság és szabad lakással, d. m. az 5 illetőleg 10 szolgálati év után járó 100 ft. évi fizetés felemelésével.

Pályázni kívánók folyamodványukat, melyekben egy bányászakademián végzett tanulmányaik, a kohászat-, kémia- és számvitelben szerzett tapasztalataik, továbbá eddigi szolgálattételük, koruk, nyelvismereteik s különösen a magyar nyelv bírása hitelesen kimutatandó, előjáró hatóságuk útján f. é. februarius hó 28^{ik} ezen alsómagyarországi főbányagrófi hivatalnál nyújtják be.

Selmecen, 1871 évi januárius hó 9^{ik}.

A kir. főbányagrófi hivataltól.

Wigand K. F. nyomdája Pozsonyban.

($\frac{1}{2}$ ív melléklettel.)

Melléklet a „Bányászati és kohászati lapok” 4. számához.

s a tb. Színéleggel vagy kéksavval való mérgezőségeket a vérnek színkép-elemzése könnyen felderít. Bonyolodott összetételű ásványok egyes alkotórészeit azonnal fel lehet ismerni és ha még oly csekély mennyiségben is vannak jelen. A színkép-elemzés képessé tesz bennünket sőt a földön kívül eső égi testek anyagával is megismerkedni; tanulmányozhatjuk vele a napgözkörnek, a bolygók és az álló csillagoknak anyagi minőségét!

A színképelemzés reánk nézve a bányászati vagy inkább a vaskohászati gyakorlatban lelő a legérdekesebb alkalmazást, mert az aczél tömeges gyártásánál *Bessemer* módszere nyomán egyedül a színkép-elemzés szolgál biztos kalauz a műfolyam lefolyásának megítélésére.

Mivel pedig szándékunk, a vasfinomítás ezen igen érdekes nemét olvasóinkkal mielőbb közölni, jónak találtuk a színkép-elemzésnek rövid elméletét és gyakorlati kivitelének bizonyos fogásait itt előre-bocsátani.

A színkép-elemzés alapítói kétségen kívül *Bunsen* és *Kirchhoff*, kik ezen című munkájokban: „Chemische Analyse durch Spectralbeobachtungen” a vegyelemzés egy új, de ép oly termékeny ágának alapját vetették meg.

Hogy különböző anyagok által színesített lángok, az üveghasábon át szemlélve, színes vonalokkal áthatott színképeket képeznek, azt már negyven évvel ezelőtt *Brewster*, *Talbot* és *Herschel J.* is észlelték. *Brewster* például, a borszesz láng színképében a sárga színt már régen észlelte volt, csak hogy 6 abból azt következtette, miszerint az égő szesz lángja egyenletes sárga színű, mely a többi színeket elfedi. *Herschel J.* 1831-ben a Natrium és Kalium által okozott sárga és gyenge ibolyaszíneket már helyesebben ismerte fel; vegyelemmezte ez továbbá színképi módra a mészt, Strontium, Baryum, rézt, Magnesium és vasnak vegyeit is, hanem az utóbbi kettőről azt mondja, hogy a lángot színesíteni nem képesek. *Talbot* a piros színű házi tűz színképét vizsgálván meg, abban több piros, egy sárga, s egy kék vonalat ismert föl. Ezen sárga vonalra nézve mindannyian téves nézetben voltak, mert azt mindig a vizsgált testnek viztartalmától származtatják le, s nem képzelhetők el maguknak, hogy a Natrium, végtelen színképi érzékenysége miatt fogva, minden színkép-elemzési kísérletüknél sárga vonal gyanánt tűnt fel. 1845-ben *W. A. Miller* az égvényes földfémek színképeit tanulmányozván, észleléseit le is rajzolta, de mivel a kísérleteinél használt láng világító volt, munkája eredmény nélkül maradt. 1857-ben *Sacén* tanár volt az első, ki határozottan bebizonyította, miszerint azon sárga vonal,

mely a színképek vizsgálásánál soha sem hiányzik, Natriumtól származik, mivel rendkívül csekély mennyiségben, mint például $\frac{1}{1000000}$ szemér konyhasóban is képes a színkép ama sárga vonalát előidézni.

Vége 1860-ban *Bunsen* és *Kirchhoff* léptek fel tökélyesített színkép-elemzési készülékükkel, melyet azon felfedezésük nyomán szerkesztettek: hogy a nemvilágító lángban elpároló fém vagy fémvegyület izzó gőze, ha a hasábon át szemlél-tetik, minden fémmel egy bizonyos sajátlagos és jellemzett színképet mutat, mely ugyanegy megtörés mellett, a jellemző színes vonalok viszonylagos helyzete és számára nézve mindig ugyanaz marad. Később nevezettek a színkép-elemzés rendkívüli érzékenységét is tapasztalták, a mennyiben a Natrium-fémnél egy milligramm ($=\frac{1}{1000}$ gramm), $\frac{1}{1000000}$ része is világosan volt észlelhető. S csakis ezen elemzési móddal sikerült *Bunsen*-nek a Dürkheimi ásványvízben két új fém, a Rubidium- és Caesiumot felfedezni, mely fémek chlórli vegyületeiből a nevezett víz 4,400000 grammában, 16,5 grammnál többet nem tartalmaz.

A készüléket, melylyel a színkép-elemzési jelenségeit észlelhetjük, színképkészüléknek (Spectral-Apparat) vagy Spectroscopnak nevezzük. Azon sok készülék közül, melyet részint vegyelemzési, részint pedig csillagászati s egyéb tudományos czélokra használnak, mi csak kettőt akarunk kiemelni, melyeknek egyike a már több ízben nevezett *Bunsen*-és *Kirchhoff*-tól, a másik pedig *Hoffmann*-tól származik.

Az első, melyet a II. tábla 1. és 2. ábráiban mutatjuk be, s mely szerkesztője után *Steinheil*-féle Spectroscop nevet nyert, tökéletesen megfelelő úgy tudományos vizsgálatokra, mint pedig gyakorlati czélokra, p. a vegyelemzésekre.

Az 1-ső ábra a színképkészülék oldalrajzát, a 2-ik pedig alaprajzát mutatja; a jelző betűk mindkét ábrában ugyanazon alkotórészekre vonatkoznak. O ugyanis egy öntöttvas állvány, melynek lábai P_1, P_2 . Az állvány g lapjához köszördött, hibanélküli fűtőüveghasáb a_1, a_2, b kapocs által van állandósítva. A hasábon egy síkban van továbbá 3 cső, A, K és F . F cső az O oszlophoz megváltoztatlanul van odaillesztve, ezen csövet H lemez zárja el, mely lemeznek J része a csavarral m helyzetéből annyira kimozdítható, hogy t -nél egy tetszés szerinti finom hasadék jön létre; i kisebb hasáb, mely a t hasadék alsó része mellé van állandósítva, s melynek segítségével egy oldalt álló fényforrásnak sugarait teljes visszaverődés által F csőbe vezethetjük. F csőnek a_1 hasáb felé irányított része üveglencse gyújtójában van és a t -nél behatoló fény-

sugarak a hasáb a_1 síkján párhuzamos irányt nyernek.

Az A -val jelölt cső egy 6—8-szor nagyított csillagászati távcső, minek folytán a hasábon át megtört sugarak a D tárgyleucsen át, és pedig C -nél, nagyítva szemlélhetők. A távcsőnek B része, a mint azt a szemhez való alkalmazás megkívánja, be és ki tolható.

A szinképkészülék eddig leírt részei a különböző szinképek szemlélésére teljesen megfelelnek, ám de a színes vonalok helyzetének meghatározására még korántsem elegendők. E célból még egy 3-ik csőre, melyet K -val jelezünk, van szükségünk, ennek t. i. a hasábtól elálló része L lemez által van elzárva, s ezen lemeznek közepén van a fényképezett átlátszó parányi fokozat vízszintesen elhelyezve; az L lemez többi része teljesen sötét. K cső M lecsővel a hasáb felé oly módon van irányozva, hogy a két A és K cső tengelye a hasáb a_1 alapjával egyenlő szögeket alkotnak, miáltal a megvilágított fokozat képe, a visszaverődés törvénye szerint, a távcsőben a szinképpel együtt szemlélhető. K csővel észlelhetjük tehát csak biztosan a szinkép egyes részeinek hosszát s a vonalok viszonylagos helyzetét.

p csavar arra szolgál, hogy a K csövet tetőzés vagy szükség szerint emelni vagy alább szállítani, s ez által a fokozatot is a távcsőben alantabb vagy foljebb szemlélteni lehessen. Szintügy szabályozható az A jelzésű cső is az alatta lévő csavarral. Használól tolható K csőnek q része is mindaddig, míg csak a fokozatot élesen látni nem lehet, a mint azt már A csőnek B részéről is elmondottuk.

Az A és K jelzésű csövek, még pedig ez utolsó n karjával, O oszlopon úgy foroghatnak, hogy azokat bármely határozott állásba helyezhetjük, ha — mint A csőnél — a g alatti csavart meghúzzuk. (K csőnek csavara az ábrából ki nem vehető.)

A készülék összeállítása és rendezése következőképp eszközölhető: Először is az A távcsövet vesszük ki az állványból s addig húzzuk rajta a B csövet kifelé, a meddig egy igen távol fekvő tárgyat élesen meg nem látunk, mire azután vissza illesztjük helyére. Erre az üveghasábot az állványról eltávolítjuk s A karjával az A csövet mindaddig forgatjuk, míg tengelye az F cső tengelyével egybe nem esik. Ha ez megtörtént, az F csőnek H lemezét mindaddig húzzuk kifelé, míg A távcsőnek keresztül, t hasadékat élesen nem láthatjuk. Midőn végre az üveghasáb kellő helyzete ilyképen ki lett jelölve, akkor az g asztalkára (2-ik ábra) vissza állítatjuk s o kapocszal megerősítetjük.

A szinkép föllelése sem jár nehézségekkel, ugyanis F a változatlan helyzetű cső hasadéka elé égő gyertyát állítunk s A távcsövet karjával mindaddig forgatjuk, míg benne a gyertyának folytonos szinképét világosan meg nem látjuk, erre azután a távcső helyzetét h csavar által biztosítjuk.

Ha a K csőben lévő fokozatot is akarjuk használni, akkor L lemez elé gyertyát állítunk (jobb ennél egy kőolajlámpa), s mialatt A távcsövet át a megvilágított fokozatot szemléljük, K csövet n karjával mindaddig forgatjuk, míg a fokozatot élesen nem látjuk. Itt használjuk azután a p csavart, melyet, mint már említettük, a fokozatot majd emelni, majd pedig alább szállítani lehet. Ha a beállítás megtörtént, K cső is állósítandó a megfelelő csavarral O oszlopához.

Ha a szinkép-elemzésnél K csőnek fokozatát megvilágítjuk, akkor az észlelendő szinkép s a vonalok helyzetének feljegyzéséhez a kisebb összehasonlító i üveghasábra aligha van szükségünk; ha azonban a megvilágított fokozat hiányzik, akkor, valamely anyag jelenlétének kipuhatólására a keresett anyag jellemző szinképét az által juttatjuk távcsőnk felső felébe, hogy a keresett anyagot, oldalt alkalmazott láng segítségével, elpárologtatjuk, minek folytán az ettől származó sugarak a kis üveghasábon át teljesen visszaverődve, a hasadékon keresztül a főüveghasábra jutnak, s azon keresztül megtörve, a távcső felső felében jellemző szinképét mutatnak. Ha már most a vizsgált anyagtól származó s a távcső alsó felében látható szinkép egyes vonalai a felső szinképpel egybevágnak, akkor az illető anyag jelenléte többé kétségbe nem vonható.

A Steinheil-féle készülék bár mennyire is megfelelő pontos elemzések eszközzéséhez, a gyakorlat igényeinek minden tekintetben nem felelt meg, — egyrészt nagyobb súlya miatt, másrészt pedig azon okból, hogy csövei 3 irányban elágazódnak, használatát leginkább a vegyműhelyeken s állandó észlelésekben találta. Ott, hol a készüléket hordozni és különböző irányban forgatni, emelni vagy alább szállítani szükséges, mint p. o. a Bessemer-féle vasfinomításnál, ott a II. tábla 3-ik ábrában vázolt Hoffmann-féle szinképkészülék, mely egyenes s egyetlen egy csőből áll, sokkal czélszerűbbnek és gyakorlatibbnak bizonyult be.

(Folytatjuk.)

A bánya- és kohómunkások gyarmatosítása.

Rajzokkal az I. táblán.

(Vége.)

Közlő: Kerpely Antal.

Az árnyékszőkek francia laktelepeken, — ha csak lehet — a szabadban és elkülönítve helyeztetnek el; ha pedig bizonyos körülmények, vagy méltányos okok indítanak arra, azokat a házfedel alá építeni, akkor vagy a padlásra, vagy az első emeletben helyeztetnek el. A csatornák, rendesen mázolt öntöttvas-szűtyőkből állva, vagy házanként, vagy két-két házanként nyulnak egy, a házakon kívül fekvő cementtel kivakolt emésztőgödörbe. Minden egyes árnyékszők bír azonkívül egy a háztetőn a szabadba nyúló szelelővel, mely intézkedések által az illető házrészek tökéletes szagtalanítását biztosan el lehet érni.

Aránylag legdrágább munkáslakházak Angolországban találhatók; nemcsak azért, mert ott többnyire oly építő-társulatok vannak, melyek a munkásokat aránylag olcsó és egészséges lakásokkal ellátni s egyszersmint vállalatuk számára is a lehető legkedvezőbb anyagi sikert biztosítani törekednek; hanem főleg azon okból, hogy Angolországban úgy az építési anyag ára, mint a munkabérek igen magasak. Igyekeznek ugyan szerkezetbeli takarékoság által gyengíteni ezen körülmények befolyását, mert a falak vastagságát és a háztetőket a végső határig redukálják, anélkül, hogy a kellő szilárdságot szem elől veszítenék.

Angolországban, kivált nagyobb városokban és azok környékén, túlnyomó a munkások laktanyázása. Vannak itt nagy számmal oly laktanyák is, melyek külön hálótermekkel bírnak nők és külön férfiak számára — mit következetesen keresztül-vinni másutt még nem igen sikerült.

A laktanyák mind nagy mértékben építvek, úgy hogy 100 és több egyes családot is felfogadni képesek; hanem azért találni ott is, kivált újabb telepeken, habár kisebb számmal, egy, két és négy család lakházakat.

Terméskőházak, melyek Angolország ismert

kódos s nedves sziget-éghajlatánál fogva száraz lakásokul nem szolgálhatnak, ritkák. A munkáslakházak vagy üres, vagy 9 hüvelykes teli téglából, és pedig téglahosz-vastagságban rakatnak; hanem ezen esetben akkor is azon elővigyázattal, hogy a biztos kiszáritás és a lég keringése okáért, a téglacsatlás úgy történjék, hogy a fal felfestagságában vagy két hüvelyk széles űr fennmaradjon.

A kisebb lakházak, melyeket nem szokás pin-czéval ellátni, hogy a nedvesség befolyása ellen biztosítsanak, legalább is 15—18 hüvelyknyi faltóval építetnek, melynek a szabadba nyúló nyílásai nemcsak a lakásnak szárazon-tartását, hanem a padozat tartósságát is előmozdítják.

Ezen elővigyázaton felül még azon a francia lakházaknál felemlített óv-eszközzel is élnek, hogy a nedvességnek felszívását a falakba, közé igtatott elszigetelő réteggel igyekeznek gátolni, ugyanis a faltó táján, vagy cementbe fektetett palatáblákat, vagy bizonyos vastagságú aszfaltreteget szoktak berakni.

Németország viszonyaihoz, mi annak éghajlatát és gyárosainak ügyezetét illeti, legközelebb állnak saját viszonyaink; t. i. a mi a munkáslakházak kívánt szilárdságát, kényelmét és olcsóságát illeti. Az olcsó építés hegyes vidékeken természetesen, rónább helyeken pedig kellően szárított vályoggal szokott, úgy Németország sok helyén, mint mi nálunk is, eszközöltetni. A terméskő-építést olcsón s úgy lehet a téglát vályogával is egybevetni, hogy vagy csak a belső közfalakat vagy az emeletek külfalait is, ha ezt az éghajlat megengedi fagerincz-falakból rakjuk.

A vályoggal való építésre nézve csak arra szükséges utalnunk, miszerint a padozatnak szárazon és vagy 12—15 hüvelykes faltón kell feküdnie; továbbá szükséges, hogy a tartósság és takarékoság kedvéért, nemcsak a vályogot mézskömtes agyagból vessük és tökéletesen kiszáritsuk, hanem szükséges még, hogy mézskővel építsünk s hogy külsőleg vakoljunk, még pedig, ha van mód rá, cement nemű mézszsel, mely a nevezett minőségű vályogot oly tökéletesen megfogja, hogy az a téglából rakott falakhoz hasonló szilárd építményeket szolgáltat. Ha pedig, mint nálunk szokás, a

„b) szabad ásványok, melyek az ipar-törvény alapján bár ki által megszerezhetők.....“

A 2. §-ban a „só“ kifejezés nagyon általános értelemmel bír; szükséges azt a magyarban is „konyhasó“, „konyhasó-oldat“ és „konyhasó-telepek“ szavakkal körülírni, a mint az a német „Kochsalz“ szóval történt.

A 3. § a cikkelyéhez még a titánt is jó lesz hozzá csatolni.

b cikkelyhez pedig a mint azt már kiemeltük, jó lesz a földpalát, a porcellánfeldet és egyáltalán mindazon alumíniumdúsabb ásványokat is bevonni, melyek a kohászatnál tűzálló anyagoknak használatnak.

A 103. §-ban ki van ugyan mondva, „hogy a bányamivelő a földbirtok tartozékául tekintett ásványokat, ha azokat saját bánya- vagy kohó-üzleténél szükségli, kárpótlás nélkül használhatja“ — de ez a fémiparra nézve nem elegendő akkor, a midőn például a bányamivelő vagy kohászatot épen nem űz, vagy ha a területben még más oly űzlet van, melynek bizonyos ásványnemekre, mint például tűzálló anyagra, és pedig nagyobb mennyiségben szüksége van.

A 4. §-t a tisztább értelem kedvéért úgy véljük szerkesztendőnek:

„A szabad ásványokra vonatkozó minden jogszíntvény kiadása, valamint a bányák szabályszerű művelésére való felügyelet az 1. fokú bányahatóságot illeti.“

Az 5. § második passzusát, félreértések kikerülése miatt, jobb lesz akkép fogalmazni:

„Azon közhivatalnokok azonban, kik a 4. §. értelmében bányajogszíntvények kiadása, a bányákra való közvetlen hatósági felügyelet“ stb.

A 7. §-ra nézve, sajnálva különbözzük benne a tér és súly-mértékeket, a mint azok az általános ausztriai bányatörvényben fel vannak véve.

Kíváncsúnak tetszenék pedig — a haladás iránti törekvéseinknél fogva — hogy, ha a meter és kilogramm törvényes mértékeknek azonnal nem is vétethetnek fel, legalább a cikk végén ki legyen mondva, miszerint a meter és kilogramm törvényes mértékek nálunk történt általános elfogadása után, a bányászathoz is azonnal és egyedül az fog alkalmaztatni.

A II. szakasznak 17. §-ig még csak azon észrevételünk volna, hogy a német szövegben — tekintettel a német olvasókra — a „Bestätigung“ szó csak egy t-vel nyomattassék.

(Folytatjuk.)

Nagyolvasztók szabadon álló pestaknával

Közlő: Kerpely Antal.

(Rajzzal a II. táblán.)

Scóthonból kikerült azon nagyolvasztók, melyek oszlopoktól körülvett, szabadon álló medenczével bírnak, gyorsan eszközölhető felépíthetőségük miatt gyakoribb alkalmazásra találtak, ámbár azon már bebizonyult hátrányuk, hogy nagyobb mennyiségű tüzeléket fogyasztanak, nem kevésbé gátolta általánosabb elterjedésüket.

Tagadhatlan tény, hogy a nagyolvasztók azon részeiben, melyekben a műfolyamok csak magasabb hőfok mellett mehetnek végbe, a hőnek bármily módon történő csökkenése kártékonyan hat az űzem lefolyására és ennél fogva a régibb nagyolvasztók túlvastag körfalainak kiküszöbölése másként volt végbeviendő. Ugyanis azon pestrészek táján, melyeken magasabb hőmérsékre annyira szükség nincs, minden hátrány nélkül gyengíthetők a falak is; ez pedig, a mint azt a gyakorlat már be is bizonyította, a szénpotha (Kohlensack) táján felül eső akna-részekre nézve áll.

A II. tábla 21.—23. ábrái láttatják az ezen tapasztalatból kifolyt új szerkezetet, melynek különböző módosításaival, nevezetesen Francia- és Németország, de különösen Belgium újabb kohóépítéseinél találkozni. 1869-ben, az állam költségén tett utazásom alkalmával, Charleroi vidékén meglepetéssel láttam a belga masszív kúpad nagyolvasztókat ilyen újabb szerkezetűekkel felcserélni. A belga kohászok t. i. nem igen szeretnek pestjeiknek ősies külszerkezetével folhagyni, s ha egyesek újában mindamellett rászánhatták magukat, azt bizonyára csakis olyan szerkezet iránt tehetők, melynek gyakorlati sága kétséget többé nem szenved, és azért sietünk t. olvasóink figyelmét is aziránt felkelteni, habár az illető rajzok német szaklapokban már jóval ezelőtt tétettek közzé.

A szerkezet fő- s alapelve az: a szénpohán

Weilnak új térfogatós elemzési módja, a réz mennyiséges meghatározására.

(Vége.)

II. Oly részvegyületek elemzése, melyek vasat is tartalmaznak, de álmányt (Nickel) nem.

A kémlendő anyagból pontosan megmért legelt 4 vagy 5 grammot légenysavban feloldunk s azt az ismert módon kénysav-sóvá átalakítjuk; erre, a réznek körülbelül már előre gyanítható mennyiségéhez képest, az egészet $\frac{1}{4}$ vagy $\frac{1}{2}$ literre felhígítjuk és lopócskával kivett 25 vagy 50 köb c. m. folyadékot az elemzésnek úgy vetünk alá, mintha vas jelen sem volna. Az elhasznált ónhálvac-só-oldat térfogatát feljegyezzük.

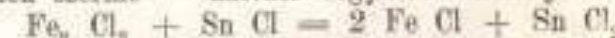
Az oldatból ezután újra, és pedig 250 k. cm. térfogatú lombikba, ugyanannyit veszünk ki, mint a mennyit vettünk ki az előbbeni elemzéshez, s mire vízzel jól meghígítjuk s néhány tiszta fémhorgany darabot platin-huzal darabokkal adtunk bele, az egészet addig főzzük, míg a folyadék teljesen elszíntelenedik. Ha a folyadék nem lenne elég savas hatású, akkor ajánlatos kevés kénysavat önteni hozzá, hogy a horgany működése elősegíthessék. Ajánlatos továbbá, a lombik nyílásába dugasz helyett, üveg-tölcsért illeszteni, mely főzés közben az oldat egy részének a gőzzel való tova-ragadását meggátolja.

A horgany ekkor a vaséleg-sót élecs-sóvá alakítja, a rezet pedig színállapotban választja ki; ha ezután a folyadékot tiszta fehérüveg lombikba leöntjük (decantiren), a hátramaradt csapadékban horgany mellett megkapjuk a rezet is, melyről lehetőleg kevés vízzel a hozzájuk tapadt kénysavas vasélecs-et teljesen leöblíthetjük, úgy, hogy az oldatlan maradt vasból semmi sem vessz el.

Az így nyert kénysavas vasélecs-oldatba még kevés kénysavat öntünk s erre benne a vastartalmat ismert töménységű földmangansavas hamélegoldattal (Chamaeleon Lösung) meghatározzuk.

Igy a vas mennyiségét kitudván, a réztartalom tudomására is könnyen jutunk el, ha a vasnak megfelelő ónhálvac-só-oldat térfogatát az elfogyasztott — és följegyzett — mennyiségből levonjuk.

Ugyanis a sósavval való főzésnél vashalvagot $\text{Fe}_2 \text{Cl}_3$ és rézhalvagot Cu Cl nyerünk s az ezen vegyület oldatába öntött ónhálvac-só-oldat mind a vasat, mind a rezet — a következő vegytani egyenletek szerint — hálvac vegyületté alakítja át:



Tegyük föl, hogy kísérletünknek 5 grm. vastartalmú részvegyületet alakítottunk át kénysav-sóvá és hogy az eredeti oldatot 500 köb. c. m. térfogat elszíntelenítésére elfogyasztunk 32.7 k. cm. ónhál-

felül eső nagyolvasztó aknáját csak egyetlen tűzálló fallal venni körül, mellőzve a rendszeren alkalmazott rossz vezetőkkel töltést és az arra következő vas-tag körfalat.

Hogy pedig a torokkereten nélkülözhetlen tágasabb tér, mindamellett biztos támpontokon nyugodhassék, ezt 6—8 meglehetősen könnyű oszlopra fektetik, melyeknek talpai a töfaloszlopzattól eredő és a pestet környező sarkon, még pedig vastáblákon nyugszanak.

A szabadon álló pestakna ilyképen hűsítettén, tűzállóbbá lesz, annélkül hogy a hűsítésnek daczára több tüzelőt emésztene, mint ha hasonló körülmények között még külfalazatoktól is volna körülvéve, sőt ellenkezőleg a tapasztalat bebizonyította, hogy az első esetben a tüzelék-fogyasztás aránylag csekélyebb, mint az utolsóban, mire azzal adjuk a megfajtást, hogy a pestaknában a magasabb hőfok mindig csak hiába való tüzelék-felemésztést von maga után, mivel a parázsszal érintkező szén-sav még egy rész szénét véve fél, szénéleggő lesz és ezen utólag felvett szénrel a torkon kitolul.

Még egy nevezetes előnye az új szerkezetnek az, hogy az olvasztón netalán keletkező sérüléseket könnyen észre lehet venni, minél fogva azoknak tovakiterjedése idejekorán elhárítható. Továbbá váraklandi beálló űzemrendetlenségek esetére könnyebben eljuthatni a pestakná belsejébe és a falazatban különféle magasságban alkalmazott kémlyukakkal a hőmérséklet is lehet őrszemmel kísérni.

Rajzaink — a II. tábla 21—23. ábrái — a Neussban (Poroszország) Anzin, és Givorsban (Franciaország) felépített nagyolvasztóknak berendezését mutatják. Ez t. i. annyiban különbözik a fent értelmezett szerkezettől, hogy a torokkeret támláit szolgáló oszlopok üresek, t. i. csövekből állanak és egyszersmind torokgázvezetőknek is szolgálnak; ez ötlet Büttgenbachtól ered, a ki azt legelőször Neussban érvényesítette s azért az ilyen berendezésű olvasztókat feltalálójuk szerint Büttgenbach-olvasztóknak nevezik.

(Folytatjuk.)

edényeket és készülékeket Rössler H. készíti Majna melletti Frankfurtban.

Az egész berendezés, habár jóval drágább a rendesen s kivált nálunk divó, egyszerű üveg s agyagedényeknél, mégis előnyösebb, úgy tartósságánál, mint pedig a tömegesebb munkának pontosabb keresztülvihetésénél fogva.

Behozatala, nagyobb kerületi kémleldékre nézve, nagy előnnyel járhatna s ajánljuk is a haladás és takarékoság kedvéért.

A gázlégnek miként eszközölhető jutányos előállításáról a szinképelemzés című cikkünkben szölandunk.

(B. u. h. Ztg. 1870. 325. l.)

Gyémánthegyű fúrószerszámok.

(Rajzokkal a II. táblán.)

Újabban Amerikában nagy figyelmet fordítottak a fekete gyémánttal felszerelt fúró és faragó szerszámok alkalmazására a kő és fémnek megdolgozásánál. Ilyen szerszámok folytonos alkalmazása mellett nevezetes előnyöket tapasztaltak többek közt, a Sellers és társa, a Sellers Collemann és a Mitchell J. E. czégek Philadélphiában. A fekete gyémánt használata, ha az megfelelő alakba köszörültetik, és czélszerű szerkezetű tartóba illesztetik, azáltal hogy semminemű utánécsítést (köszörülést) nem igényel, nemcsak takarékos de időmegtakarítással is jár.

A különböző igényeknek megfelelő és azok szerint változó gyémánt alakok tanulmányozására s illetőleg azoknak kikészítésére főleg Dickenson New-York-ban (64, Nassau street) fordított sok figyelmet. Azon tapasztalása nyomán, miszerint a fémolgozatoknál a gyémántok élei élesebbre köszörülendők, mint a kőfaragás és kőfaragásnál, számos gyémántalakot állított elő, melyek közül a következő, II. táblánk 9. ábrájában 1—8-al számozott alakokat, mint a reánk nézve érdekesebbeket bemutatjuk. Mindezen alakok v. gyémánthegek kő, üveg és fémek fúráására ajánlkoznak. Az egyes gyémántok $\frac{1}{16}$ —10 karatot nyomnak.

A II. tábla 10. ábrájában egyszersmind Dickenson czélszerűnek bizonyult gyémánttartóját is mutatjuk be, mely egyszerűen B csavarral át helyezhető két fémcsos A részből áll.

A fekete gyémánt újabb időben a kőfúrógépek-nél is lett gyakoribb alkalmazást, a hol mint pl. Lehot fúrógépénél, gyűrű-alakú fúróba körben helyeztetik el. Ilyenmő fúrógéppel a Consolidated Bullion and Incas Silver Mining Comp. Coloradon ezüstbányáinak egy 417 láb hosszú tárnáját a leg-

szilárdabb kovarezon és mezőpát sziklákon keresztülvájt, anélkül hogy a gyémántok költségei 30 dollár—60-frt.—nál többet tettek volna. (Journal of de Franklin Institute 1870. 361 l.)

Kohászati észleletek.

A fémkohászat Erdélyben.

Közl: Kirinyi Lajos.

1868. martius havában történt, hogy Lónyai m. k. pénzügyminiszter úr, elismervén hazai bányáiparunk nemzetgazdasági jelentőségét, a bányáiparosok egyik főbb óhaját: az erdélyi részeken lévő, s nemes fémeket olvasztó kinestári kohók nyereszkeskedő üzemet rendeletileg megszüntetni, meghallgatta és méltányolta. — Elrendelte ugyan is miszerint az üzemből eredő nyereség vagy veszteség a fenntartó bányászatnak engedtesse át, s hogy az érdekelteknek nyitassék tér s mód az érzébevéltási új árszabály megalapításához és ennek évenkénti újabb megbirálásához, választott szakértők által javaslatilag hozzá járulni.

Azóta csaknem három év folyt le, — a pénzügyminiszter is változott azalatt és a kolozsvári főbánya-igazgatóság, mely a fennebb jelzett miniszteri rendelet végrehajtásával és életbeléptetésével elsőrendűleg megbízott, erőteljesebb alakot öltött, — csakis a kinestári kohók maradtak meg a régiék, mert ezek még folyton azon drága eledellel táplálkoznak, melyhez még Baumgarten-Bruck miniszterek készítették az árszabályt s melyet kormányunk legfeljebb kis bővítéssel egyszerűen megerősített. Hogy pedig fémkohászatunk a kohászat ily stabilitása mellett mindaddig, de kivált míg az 1868-ban ternett levelek diszlenek rajta, virulásnak nem indulhat, azt mindenki kézzel fogható valószínűságnak fogja elismerni.

Igaz, hogy 1868 végén egy készen tartott új érzébevéltási árszabály megvizsgálására, az erdélyi arany-ezüst fémkohászatnak három szakértője Kolozsvárra meg volt híva, hanem, hogy ezek közül csak egyetlen egy jelent meg az értekezletre, s hogy ilyen indolentia által a vegyes bizottság tanácskozása lehetlenné tétetett — az igaz nagyon szomorító dolog; hanem, hogy miért nem tetszett a kir. főbánya igazgatóságnak vagy erélyesebb tevékenységre buzdítani, vagy új kétévi határidőt engedni, ha csak azon reményben is, hogy azalatt a bányászat iránti érdekeltség növekedni fog, arra talán még a hívatottabbak sem lesznek képesek felelni.

Különfélék.

A bányák gárdozatára (Zimmerung) használt fatámlák helyett, újabban nagy mértékben a vasat kezdik alkalmazni. Angolország kezdeményezése folytán, már Poroszország is megkísérelte a vassal gárdozatot, és pedig nem csak szűkebb piastákon, hanem szintugy nagyobb vajhelyeken, a raktereken (Füllörter) és a géphelyiségekben is (Maschinenräume), — s mindenütt a legköltségesebb eredménnyel.

Eleinte a fatámlák (Stempel), herederestől (Kappen), csak a piastákon pótolhattak öntöttvas állványokkal. Ugyanis a Buchum melletti Hannibal- (Zeche) bányában egyenként 7 magva s 8 láb széles piasta biztosított 1 $\frac{1}{2}$ hüvelyk vastag, T-alakú bordás vas-gárdákkal, melyeknek talpai 3 hüvelyk szélekre voltak öntve. A bordák magassága csak 1 $\frac{1}{2}$ -et tett ugyan, hanem a hereder felé 3 $\frac{1}{2}$ -nyire úgy nyúltak ki, hogy a bordák a keresztpont két oldalán ívalakot nyertek.

Két ily vastagság egy négyzetet tesz, mely egymástól 40 hüvelyk távolságban fátalpra helyeztetik el. Az oldalcsuklót a rendes módon, t. i. fakarókkal rakatják.

Két herederes támlából álló egy négyzet 310 fontot nyom és kerül 11 tallér — 16 ft. 50 kr.-ba.

Röviddel ezen első, bár kielégítő kísérlet után, áttértek a kovácsvas hasonló czélokra való alkalmazására, állván, hogy a kovácsvas minden körülmények között a törekényebb öntöttvasnál, csekélyebb súly mellett is, több biztonságot nyújt. Így például előnyös és egyszerű, a piastákat egy vagy két, félkörbe meghajtott T-alakú vassal, vagy vastagabb bányasimul úgy támasztani meg, hogy a lefelé nyúló sínvégnek Ω , vagy talpfákba eresztett öntöttvas táblákban, vagy a sínek foglíványainak megfelelő talpfákra illesztett öntöttvas sarkokba nyugassanak. A Harez bányában a czéla megfaragott baltákat is alkalmazták s jó sikerrel. Ha a rájra körfogata olyan nagy, hogy biztosításra két sándarba válik szükségessé, ezeknek végül Ω a fete közepében hoztatnak érintkezésbe, a hol aztán egy vagy két közönséges kapocsvasal kötöttek össze.

Mindenen esetekben fűszekszát teszi az oldalak biztosítását, csak a Harezban tétettek e tekintetben is kísérletek. A fát 8—10" távolságban rakott hosszúságú állal pótolni s a sínek közt ekkép eredő hézagokat nagyobb kődarabokkal betölteni.

Szentoly kedvű eredménnyel biztosítottak, nevezetesen Dortmund bányakerület Graf Benst nevű közönségszájában a nagyobb vajterek is, csak hogy a félkörben meghajtott vasrudak T vagy Ω alakú birtak.

Erdészetiünk átszervezésének a nevezetes idejében kettős figyelemmel kell követnünk a bányászat tegén történt, eme rendkívül fontos haladást. De ezt korántsem azért, mintha az erdészeti ügyek korszerű rendezését irigy szemmel néznék, azt ellenkezőleg, örvendünk s örvendeni fog velünk minden művelő szakember annak, hogy valahára a meddő aknából kiléptünk a eredményt szolgáló tethoz fogtuk; csak az bánt bennünket s bánt minden bányászembert, hogy az irányadó legfőbb helyeken az erdészet mellől a bányászatot, annak testvérágát, kifelejtették, vagyis inkább kőszakarra kikészítölték, tanúsítván annak, hogy a bányászat és annak befolyása a nemzetgazdaságra sokkal csekélyebbnek tartatik, mintsem hogy miatta az erdészeti kockázatotni lehetne! Van pedig a bányakerületekben oly számos hozás nemferhető erdőréssz, melyben bányászat nélkül a fa mit sem ér, hogy annak elvonását a későbbi féműs bányászat czéljai elől, javíthatlan nemzetgazdasági gyilkosságnak mondhatni, mert a csekélyebb tartalma ércnek esztől bevéltathatannak valandnak, holott az elértesíthetetlen fa az erdőben fog elrohadni.

(Folytatjuk.)

A kik a félreeső erdők csak látszólagos értékében keresik az ország állami jólétének alapját, és a kik, mellette az erdőséget érdekeivel karöltve járó bányászati vagyis fémipart, egyedül és tisztán az erdők hasznosítására fektetik a figyelt, azok — figyelmeztetjük őket arra — tévúton járnak: az országuk még csak lábadozó bánya-iparú megromtani készülnek. Vessünk csak egy pillanatot az iparúbb hatalmas szomszéd-államokra: nem azok örvendek-e most a legusgyóbb hatalomnak, a legelőkelőbb állásnak Európában, sőt a világban — melyeknek bánya- és fémipara a legvirágzóbb és legfejlettebb? Lehet-e mai nap hatalmas népet, hatalmas bányászat és kohászat nélkül csak képzelni is?

Minok köszönik Angolország, Belga-, Porosz- és Franciaország a nagy tekintélyt és hatalmat, ha csak nem a bányászatnak s a kohászatnak.

Vagy talán azt hiszik tisztelt erdészeink, hogy ha a bányászatnak rovására imponens jövedelmekkel fogunk a végesszámadásokban tündökölni, hogy az a haza nemzetgazdaságát s jólétét inkább fogja emelni, vagy mivel népek szemében azt jobb színen fogja feltüntetni, mint akkor, ha az erdőséget saját érdekeit legalább részint a bányászával egybeolvastván, a hazai iparállomást való nem csak nem akadályozza, de sőt elősegíti.

A magyar ember, fájdalom! — a mint már vezérekünkben is kiemeltük — az ipart, annak tényezőit s emeltyeit, végre annak befolyását az állam jólétének növelésére, eléggé becsülni még nem tudja, hanem, a gazdaságot s a vadászat iránti természetes hajlamánál fogva, figyelmét inkább a rengeteg erdők ápolására fordítja. Lehet pedig hatalmas állam, mivel nép, erdő és vadászat nélkül, de bányászati és kohászati ipar nélkül seholy sem és soha.

Nálunk most még a lehetetlenségek közé tartoznak, a bányák gárdatartását vasból készíteni; arra a vasiparnak olyan fejlődési fokát kívánják, a milyen Angol- és Poroszország.

E fejlődésben pedig a kincstári kohókát szintén a faszénnek, az erdőséget szervezéséből eredő ártalmak ellen gátolják; csak a mielőbbi közlekedési eszközöknek annyira lesznek, hogy azok bennünket a külföldi közlekedéssel folytonos érintkezésbe hozandának, mi is fogjuk élvezhetni a vasnak bővebb alkalmazásából eredő előnyöket. Addig pedig vagy el kell vesni, vagy az egyoldalú szervezésekben változtatni!

A közléstjök (Transmissionen) tartósságát a azilárdaságát szintén növeli az angol czég „T. Hepburn és fia”, hogy a jól szerzett bírből készült szíjakat egész hosszukban hajlékony szálal kereszttel varrják.

A selmeczi bányatársulatok alapos indoklással és szervezési javaslattal ellátott folyamodványt nyújtottak át a nm. pénzügyminiszternek, melyben a bányászat igényeit a számára fenntartott erdőségekre és azoknak jogos voltát ügyeknek bebizonyítani.

Lapszemle.

Dingler Journ. 199. kötet, 2. füzet. Schinz. A nagy-olvasztó-falnak hő-kiugrázása; különböző vasércsznek szilárdságát; az ércsznek vastartalma. (Kivonásban közölendők.)

Berg- und hüttenm. Zeitung. Klüpfel. Az egyesült államok vaskohászata.

Pályázat.

1871. évi 600. szám.

A m. k. főbányagrófi hivatal alá tartozó szék-laknai k. bánya hivatalnál üzesedésbe jött k. bányamérnöki állomás betöltésére pályázat nyitattik.

Ezen a VIII. rangosztályba sorozott állomással jár, egyezerkétszáz (1200) frt. évi fizetés, az ezen állomáson feddhetlenül töltött 5 évi szolgálat után járó 200 frt. és 10 évi szolgálat után 400 frt. évi fizetés felemelése igényével; huszonöt öl 3' hosszú a nyugdíjba be nem számítható tűzfajárandóság és szabad lakás, vagy ennek hiányában az évi fizetés 15%-nyi szálláspénz; végre két lö tartására szolgáló illeték, mely 100 mérő zab, 100 mázsa szénből és évi 180 frt. — egyszáznyolcvan frt. — kocsisátalányból áll.

Az ezen állomásért pályázók szabályszerűen kiállított folyamodványukat, melyben életkoruk, szolgálati éveik s eddigi tanulmányaik, továbbá a bányamivelésnek s főképp a bányamérés és térképezésnél eddig nyert jártasságuk s ügyességük, végre nyelvismeretük, főképp a magyar is tót nyelv bírása hitelesen kimutatandó, ezen pályázati hirdetés napjától számítandó hat héti határidő alatt, előjáró hatóságuk útján ezen m. k. főbányagrófi hivatalhoz nyujtsák be.

Selmeczen, 1871. évi január hó 25-én.

A m. k. főbányagrófi hivataltól.

Pályázat.

1871. évi 895. szám.

Az alsómagyarországi kir. főbányagrófi hivatal kerületében a róniczi vasgyári hivatalnál a meg-arralt számvivői állomás — X. rangosztályban, — évi 800 (nyolczszáz) o. é. frt. fizetés, szabad lakás vagy ennek hiányában az évi fizetés 15%-val lakbérül és évi 16 öl tűzfajilletménytel; továbbá az ezen állomáson feddhetlenül töltött 5 illetőleg 10 évi szolgálat után évi 100 frt., illetőleg ismét 100 frt. fizetési emelés igényével, valamint az évi fizetés két harmadát tevő készpénzavadéktétel kötelezettségével — betöltendő.

Az ezen állomásért pályázni kívánók köllőleg felszerelt folyamodvényaikat, melyekben egy bányász-akademián végzett tanulmányaik a vasgyártás ágaiban s különösen a szánvitelben szerzett elméleti és gyakorlati ismereteik, eddigi alkalmaztatásuk, életkor, a hazai nyelvek s különösen a magyar nyelv ismerete hitelesen kimutatandó, f. évi márczius hó 25-ik, előjáró hatóságuk útján, vagy egyenesen az alólírott főbányagrófi hivatalhoz nyujtsák be.

Selmeczen, 1871. évi február hó 11-én.

A m. kir. főbányagrófi hivataltól.

IV. évi folyam.

6. sz.

1871. márczius 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkeszti: **Kerpely Antal**, akad. rendes tanár, az akademiái tanári személyzet és más szaktársak közreműködése mellett.

Megjelen minden hénap 1-én és 15-én.	A tiszteletdíj eredeti dolgozatokért ivenként 25 frt.
Előfizetési díj: egy évre 6 frt.	Kivonatokért 15 frt.
fél évre 3 frt.	Fordításokért 10 frt.
Hirdetések kis sora . . . 5 kr.	mely tetszés szerint, nyomtatás után, vagy félívenként fizetetik.
Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czímzendők.	

Tartalom: Bányatörvény-javaslat. (Folytatás.) — Rozsnyó vidékének vasérctelepei. — Nagyolvasztók, szabadon álló postakánál. Rajzok. (Vége.) — A fémkohászat Erdélyben. (Vége.) — Zúdatzeremi észleletek. — Poroszország vastermelése. — Richter Robert. — Különfélék. — Lapzemle. — Sajtóhibák. — Pályázat.

Bányatörvény-javaslat.

(Folytatás.)

A 17. §-ból nem kis meglepetéssel látjuk, hogy azon törvényjavaslat, mely a bányaipart ügymondva egészen új alapokra fektetni igyekszik, ugyanegy s egyenlő körülményekkel bíró kis országban a legtarkább s az egységet zavaró telekmértékeket hozza indítványba.

Hogy az ország bizonyos kerületeiben, különös igények kielégítése tekintetéből, eddig eltérő mértékek alkalmaztattak, az, anélkül hogy a már adományozott bányarészekre bármilyen visszhatással is lehetne, legalább a jövőre nézve úgy módosítható, hogy a legkisebb telekmértékek is az ország egy bizonyos alapmértékéhez meghatározott arányban álljanak.

Hanem, hogy ama alapmérték sem lehet tetszés szerinti, s hogy annak meghatározásánál az előbb vagy utóbb mégis csak behozandó meterből ki kellene indulnunk, azt nem eléggé tudjuk hangsúlyozni.

A meter egyenlő lévén 0,527 bécsi öllel, a zártkutatómáni terület 500 ölnyi sugárral tenne tört számokban 948,76 metert; ha az ellenben 500 bécsi öl helyett 527 bécsi öllel vétetné, és pedig tekintettel arra, hogy 527 b. öl = 1000 meterrel, úgy ennek behozatalával az átmenet a metermértékre nagyon könnyítve lenne.

Kíváncsnak tartanók továbbá, ha legalább a zártkutatómáni egyenlő területek adományoztatnának.

Netaláni megszorítások, mint például Erdély és

Zaránd aranykerületei azt tán igényelhetnék, más módon volnának életbe léptetendők.

Ugyanis az 527 ölnyi sugárral bíró szintes kör legyen általános és legyen legfeljebb egysége az adományozandó szabadkutatómáni telekterületnek.

Készénnel $527 \times 2 = 1054$ öl tenné a leg-szélsőbb határt.

Az abrudbánya- verespataki s Erdély több aranykerületeiben, nemkülönben Zaránd megyében az 527 ölnyi egységnek tized vagy századrészei határozhatnák az adományozandó területek méreteit, és pedig az alapterületnek a szinten mérve $\frac{1}{100}$, $\frac{2}{100}$, $\frac{3}{100}$ vagy jobb áttekinthetőség végett a sugárnak $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{3}{10}$ része.

Lefelé szintén észszerűnek látszanék ugyan az adományoztatást a végtelen mélységig kiterjesztetni, de mivel ez, a nevezett kerületek bányamivelésénél fogva keresztül nem vihető, legalább is a meterrel arányban álló olyan számot kellene szintén egység gyanánt elfogadni, mely valamennyi, hasonló körülmények közt lévő kerületek igényeinek megfelelő lenne. —

29 bécsi öl teszen például 55 metert; 29 bécsi öl határozhatná meg tehát az abrudbánya-verespataki bányamegyében a függőleges mérvet; a Zaránd megyéét pedig annak 0,5 része = 14,6 öl. Különben tizedrészekre osztathatnák az alapegység itt is, és úgy lefelé mint felfelé a 29-nek $\frac{1}{10}$, $\frac{2}{10}$, $\frac{3}{10}$ részeit lehetne adományozni, a mint azt a zártkutatómáni, körülményeikhez mérve, kérelmezi.

Hogy a telekterületek terjedésére nézve még a

felső-magyarországi bányakerület is rendkívül állapotba akar helyeztetni, azt igazoltnak még kevésbé mondhatjuk; mert csak azon körülmény, hogy Felső-Magyarországon hosszfeltek divatoznak, korántsem elegendő ok arra, hogy az ország egyik iparának rendezésénél kivételeket tegyünk.

A felső-magyarországi bányakerületben éppen a hosszfeltek szolgáltatnak és szolgáltatnak folyvást okokat perlekedésre; a telérek ott t. i. korántsem oly szabályos csapásnak, hogy azokban bizonyos szakaszt vagy részt külső méretek által határozottan elkülöníteni lehetne, és hogy különböző irányú vagy közegyenestelére metszetei valamelyik hosszmerítéken, ha csak helyenként is, kívül ne esnének; mindennek pedig éppen nem kellene lennie, ha a fentemlített rendes méretegység ezentúl Felső-Magyarországra nézve is érvényesnek mondanék ki.

(Folytatjuk.)

Rozsnyó vidékének vasérczelepei.

Közlő: Maderspack Livius.

Azon terjedelmes, jegeczes palából álló és a legkülönbözőbb érczelepeket tartalmazó hegyláncolat, mely Zólyom megyétől Gömör és Szepesen át s a kárpátokkal egyező irányban egész Abaújig húzódik, három főágra oszlik.

Ezen ágaknak a rozsnyói medenczébe nyúló része meglehetősen meredek hegyekkel végződik.

A Sajó jobb partján elhúzódó azon magaslatokban, melyek Dobsinánál veszik kezdetüket és a rozsnyói „bányaoldal”-nál mint az ivagyói csúcs lejtőjével véget érnek, a nevezett 3 ágak egyikét mutatjuk be.

Jellemző reá nézve a fagyag-pala gyakori és határozott megjelenése, valamint a higany-érczek előfordulása.

A 2. és 3., csekélyebb hosszterjedelemmel bíró ágak, mint a „Posarló” csúcs hegyvégei tekintendők.

Egyike „Csúcsom” magaslatát képezi és a rozsnyói kalvariahegy vagyis Szőlőmárnak három csúcsjaiba végződik. — Jellemzi ötlet a dárány- (Antimon), kékeny- (Kobalt) és rézérczek előjövetele.

Másika a „Paisa” felé húzódó magaslatokat

képezi és Várallyánál a „Rákos” háltal végződik. Jellemzi ötlet a dárány-, a kékeny- és a rézérczeknek teljes hiánya, valamint a barnavaskót és vasfénylet tartalmazó tömött agyagpala.

E három ág képezi tehát az utóbbi hegyvéggel együtt Rozsnyó ércz-területét, melynek mi a következőben csak vasércz-bányászatát fogjuk figyelemmel kísérni és részletesebben leírni.

„Bányaoldal”, „Szőlőmár” és „Rákost” számos vaskőtelep metszi át, melyeknek fontossága már abból is kitűnik, hogy nem csak 7 nagyolvasztónak¹⁾ majd kizárólag, majd nagyjából szolgálja az olvanyagot, hanem, hogy időnként még a csetneki és diósgyőri nagyolvasztók is vesznek belőle.

De mielőtt az egyes csoportok telepeinek részletes leírásába bocsátkoznánk, czélszerűnek látom, előbb azon tulajdonságokat röviden kiemelni, melyek mind a háromnál közösek.

Közös és jellemző jelenségeknek egyik az hogy a vaskőtelephelyek — kevés kivétellel — telérek²⁾, melyeknek csapása a hegyoldalával egybeesik. E telérek kiválólag vaspátból (Spatheisenstein) állanak; vastagságuk nagyon különböző, hanem a teléreket képző anyag a mellék-közettől szigorúan van elválasztva; a dűlés (Verflächen) többnyire meredek.

Kibúvásain a vaspát többnyire barnakővé látszik átváltóztatva, hanem sok telepnél még jelentékeny mélységben sem lehet a barnakőnek átmenetet vaspátba valósággal bebizonyítani.

Mindezen ércztelér a jegeczes és metamorphicus palában, a csillám, az agyag és keserpalában fordul elő.

Ezeket általánosságban előrebozsájtván, forduljunk a három csoportnak külön vizsgálásához, s a jobb áttekinthetőség okáért tegyük ezt a következő beosztás szerint:

1) „Bányaoldal”

2) „Szőlőmár”

3) „Rákos” hegyvég.

I. A „Bányaoldal” hegyvég 3 részből áll; ugyanis:

¹⁾ Betlér 2 nagyolvasztó; Berzété 1, Gombaszög 1, Deme 1, Lúcska 1; (a két utolsó csak részleg).

²⁾ Berg- und Hütten-Zeitung, 1868. 299. l.

Nagyolvasztók szabadon álló pestaknával

Közlő: Kerpely Antal.

(Rajzmal a II. táblán.)

(Vége.)

Mi a támaszlopoknak gázvezetésekre való használatát nem pártoljuk, mert a könnyebben megromlodozó csövek kicserélése sokkal nagyobb bajjal járhat, mint a mennyi az előny, melyet az egy pár oszlop megtakarítása nyújt.

A szabadon álló aknafalazat rajzunkban csak 800 mm. = 30 1/2" vastag, vaserősítése pedig csak egyes vertvas abroncsokból áll. Givorsban, a hol ezen nagyolvasztót éppen kibelelőfélben láttam, az abroncsok rendkívül közel állottak egymáshoz, az egymásközi távolság aligha tett 12—14 hüvelyknél többet, holott a neussi rajz szerint csak 11 abroncs van ott 36 lábnyi magasságra. Ajánljuk a szilárdság és biztonság kedvéért, ily építéseknel az abroncsozattal nem fukarkodni, és adjuk tapasztalatból még azon tanácsot is, valamennyi abroncsot, egy vagy két átellenes helyen lánczczal úgy kötni össze, hogy szakadások, illetőleg repedések esetére az alant foglalkozók meg ne sértsenek.

Franciaország egynehány kohóját, mint például Ars sur Mosell-ben, Stiringben, Creusotban az éppen ottlétemkor épített 75 láb magas új nagyolvasztót szintén szabadon álló aknával, hanem egyszersmind vasoszlopos, tehát szintén szabad medencze-falazattal látták el. Ezeknek építéseit pedig azért említjük fel, mert a pestaknák abroncsos erősítés helyett tökéletesen összefüggő vaslemezburokkal lettek megerősítve.

Az építés ezáltal, mint állítják, nagyon gyorsítható, mert a vasburkot a felállított vasoszlopok fedeleire illesztik, és pedig lemezenként, úgy hogy az egész a pest torkáig csak a hely színén készül el; erre csak belerakják a rendesen termés fővénykőből faragott belfalat, anélkül, hogy a kifelé néző oldalnak egyenetlenségei tekintetbe vétetnének; ez legfeljebb csak annyiban történik, hogy a falazat terjeszkedésének engedhessen.

Az ilyen burkos falazatnak sérülései nemcsak hogy észre nem vehetők, de sőt észrevétlenül a lemez, és bizonyára csak ennek kárára terjedhetnek; hanem az ilyen vasburkos olvasztóknál nem ritka eset az is, hogy a burok, a falak terjeszkedése

a) a keleti hegypartból, Nadabula községnél;
b) a déli hegyoldalból Rozsnyó község területén; és

c) a nyugati hegyoldalból, mely Rudna és Bisztro községek körül fekszik.

A nadabulai hegylejtő területét a bodnárkai telértelep foglalja el egész vastagságában; könnyen elmálló, fagyagdús agyagpalán fekszik, és pedig a hegyrétegekkel egyező, 2—3 hórni csapással. Dűlése az u. n. Magdolna szintig 35—40 fok keletnek, vastagsága 1—10 öl közt változik. Anyaga tiszta, durván-szalkás (grobsplittrig) és igen világos színű vaspátból áll, mely csak szorulatokon lesz tömöttebb és sötétebb színű. A telep ezen anyagában kovarex rendes kíséreként tűnik fel ugyan, hanem az a vaspát nagy tömegében majd nem elenyészik. Mint mellékes kíséreként említhetjük: a sülpátot, rezet és vaskovandot, melyek mind csak kevés elszórt lencsékben mutatkoznak. Szintoly ritkán akadni vaspátjegeczekre, hanem ekkor igen szépek, világos sárgák, jókora nagyságuk és jegeczfészkeket (Druhen) képeznek.

Csapása irányában a telér eddig vagy 160 ölnyre táratott fel, a mélységbe pedig vagy 80 ölnyre vájtatik ki. Három társulat vájat rajta 4 szinten, és pedig felülről lefelé: a Bernárdi (Betlér), Constanzia (Berzété), Magdolna (Lúcska) és Károly (Betlér) szinteken. A legmélyebb, a Károlyszinten ketté oszlik a telér s úgy változik dűlése is, hogy majdnem falmentesnek mutatkozik.

Azon felmerült véleményt, mintha itt két telérrel volna dolgunk, nem oszthatom, mert a dűlésnek ily változásai a vidék teléreinek gyakoriak; a mire Magdolna szintére áttörünk, a kérdés is legbiztosabb megoldását talállandja.

Egyébiránt Konstanzia szintén is akadtak valami elvált fekü-lapágra (Liegendfach), de ez a vidék legtöbb teléreinek jelleméhez tartozik, melyek legtöbbször majd ily külön fekü-majd fedü-lapágoztól vannak kísérve.

Az érczfejtés módja minden szinten egyenlő, és szabályos fote- és talpvájásból áll, melynél szükség szerint, oszlopok hagyatnak hátra. A kivált nagy üregek oszlopjaikkal helyenként valóban nagyszerű látványt nyújtanak.

(Folytatás következik.)

folytán meghasad és azután csak nagy bajjal s kinnal javítható ki. Pár évvel ezelőtt Ruhrortban, a Phönixkohón ez csakugyan megtörtént — miért is csak a sűrűn rakott abroncsokat megtartását ajánlhatjuk.

Kohászati észleletek.

A fémkohászat Erdélyben.

Közi: Királyi Lajos.

(Végo.)

Mind ezek kétségkívül másod rangú kérdések, — főkérdés az marad, hogy mely alapon voltunk rendeletileg utasítva, új árszabályt alkotni? — Felelet: a megelőző három év t. i. az 1867, 1868 és 1869- évek tengődött kohászati üzemi eredményeknek alapján. — És hogy ezen újabbkori üzemi eredmények sokkal mostohábbak, mint lettek volna maga idejében az 1865—1867-ik éveiké, ezért feleljen első sorban a magát 1868-ban kellőleg nem reprezentált bányászat, másod sorban a kir. bánya igazgatóság, mely ez ügyet oly hosszasan vesztegetni engedte, — és utóljára feleljenek azon igen is szűkölködő kohósízt urak és munkások, kiknek fizetéseit, illetőleg béreit újabb időben emelni kellett.

De lássuk azon keserű számokat, melyeket együttesen izlelve, igen étvagy rontóknak fogunk találni. — 1867—1869-ben — 3 év alatt — olvasztott a zalathnai kincstári kohó:

47,229 mázsa száraz súlyt,

439,427 frt. 75 kr. értékkel

és 115,948 frt. 07 kr. összes költséggel.

Az olvasztás s a nyugdíj-pótlék összes vesztesége volt 45048 frt. 39 kr. —, melyből a fém-többleti s közöltségi nyereség 7714 frt. 86 kr. levonván, maradt tiszta veszteség 37333 frt. 53 kr.

Ugyan azon idő alatt olvasztott a csertesi kincstári kohó:

17,666 mázsa száraz súlyt,

746,121 frt. 41 kr. fém-értékkel, és

73,289 frt. 22 kr. összes költséggel.

Olvasztási vesztesége volt 21,099 frt. 86 kr. — ez ellenében tették közöltségei 21,034 frt. 93 krt., fém-többletke 18,461 frt. 78 krt.; összes nyeresége pedig 39,496 frt. 71 kr. lévén, 18,396 frt. 85. kr. tiszta nyereséggel dolgozott.

Csertes ezek szerint részint dúsabb tartalmú váltmányai folytán, melyek a divó rendszer szerint sok fém többletet adnak; részint környéki faárának — melyet magánosoknak fizet — túrbetősége miatt, most is nagy előnyben van az öt év óta haldokló, s egy erőteljesebb élettest szívé —

vérén tengődött Zalathnánál; — főlemelve, hogy Zalathna már 1865—1867-ben 5752 frt. veszteséget, Csertes pedig akkor is 30,398 frt. nyereséget mutatott.

Hogy a vegyes bizottság éppen a csertesi kohókhoz utalt bányászati vidék képviselője, — dacára a fennközlött igen ellentétes üzemi eredményeknek, s a Zalathnán három év óta vesztegő megoldatlan fakérdésnek — még is mindkét kohónak a nyereség és veszteségre viteles üzemi együtességére szavazott, ez csak azon elvből történt, hogy az erdélyi részek egyes bányavidékei, tán pillanatnyi előnyök miatt ne izoláltassanak, — hanem inkább áldozatok árán is egyesülvén, idővel maguknak azon meghallgatást és illetékes befolyást kivívassák, mely az idézett ministeri rendelet kimondott elveiben gyökerezik.

De térjünk vissza a felmutatott kohó üzemi eredmények kombinált végszámaira.

Ezek szerint Zalathna 37333 frt. 53 kr. veszteséget, Csertes pedig 18,396 frt. 85 kr. nyereséget adván, a két kohó üzeme együttesen 18936 frt. 68 kr. veszteséget mutat, mit az új beváltási szabályzatnak kellene jövőre, az eddigi viszonyok érintetlen hagyásával, megszüntetni.

Csertesnek, általában véve, áremelés nem kellett; legfolyebb egyes üzlet ágainak a tetteges eredmények szerinti módosítása; — Zalathna általános szükségét érez; még a kohászatot kívül alig értékesíthető, de azért mesterségesen fölszigazott fa-árakból sem engedhet, — lehet-e tehát egyéb hátra, mint emelni és egyenlőíteni mind két kohónak árszabályát.

Hanem innen eredt azután például, a kémleti költségeknek 25—30 % -al, az olvasztási költségeknek 100 % -al, a köz és igazgatási költségeknek pedig mint egy 1,75 % -al történt új fölemelése, melyekkel szemben: a fém hőveszték a legtöbb váltmányra nézve alig pár százalékkal szállított alá.

Hogy ezen javaslatba hozandó, s mind két kohó solidáris működésére általánosított új beváltási szabályzat, a csekélyebb tartalmú s mázsánként 2—3 frt. értékű kény-dúsabb bányaterményeket is a váltásból kizárja, s így az állam a fém termelésben, a bányászat pedig az üzemi tőke forgalmában is sokat veszít, ez nagyon is valószínű, — s ha a nagy-ági kincstári és társ: bányászat azon különben elismert állítását vesszük figyelembe, miszerint a kohó közöltségeinek a kihozható fém-érték arányában történt kirovása miatt, a zalathnai és csertesi kohó régiek átlagosan 50 % -át egy maga hordozni kénytelen, s teher könnyítést kér, — ezen könnyítés csak a szegényebb tartalmú vált-

mányok rovására történhetik meg. Legbiztosabb kiállítás van reá, hogy ezek a beváltásból ki fognak záratni.

Hanem zavarunknak még itten sincsen vége, s rövid idő alatt még további váltási-áremelésekre el lehetünk készülvé.

A többször tisztelt pénzügy-ministeri rendelet 11. és 12-ik pontjai ugyan is a kohó üzletből eredhető nyereséget vagy veszteséget a bányászatnak rendelte átengedni; de 1868-ban a mikor azon rendelet keletkezett csak két kohónk volt t. i. a csertesi és zalathnai, melyeknek 3 évi működését már fönebb ismertettük. — 1870-ben azonban egy harmadik az Offenbányai kincstári kohó is fölszereltetett, s egyszerre csak munkához kezd, anélkül, hogy a közös Concertbe léphetését, vagy valamely társának eliminálását az azokat fentartó bányászattal tudata volna.

S ha majdan Offenbánya is lejártá lézen évi ciklusát s szél-dorombjai mellett keservesen kiéhezik, vagy még inkább most kiéheztet, s a ministeri rendelet is viszont zúgba nem felejtetik, — valószínűleg eljönnek mind hárman a társak, megosztani a kiérdemelt vívmányokon.

Azon korlátok között, melyek a vegyes bizottság elébe voltak szabva, meg volt az igyekezet az új szabályzatot a Nagybánya és Selmece vidéki ez ügyi szabályzatokkal is összehasonlítani, lehetőleg ezekhez mérni, és idomítani; — csak hogy fájdalom kohászati előadónk a tárgyalás folytán igen számos s valamely erdélyi gyakorlati kezelés és kohászati mivelet indokaira viteles kérdésre, többnyire az igazgatóság levéltárára utalt „das ist den Akten begründet“ — kifejezéssel, s így én legalább mint különben is kohászati gyakorlattal nem dicsekvő, több tekintetben sokkal okosabban Kolozsvárról nem tértem vissza, mint oda utaztam volt.

Sok fölvilágosítást, magyarázatot és összehasonlíthatott miveleti adatokat köszönhetünk azonban a főigazgató osztálytanácsos szives és készséges közlékenységének, s alapos reményünk van, hogy az erélyes fűrkésző szellem kémlészeink dolcefarnientejenek is határt fog szabni; de hogy jövőre az illető kohónagyok is a gyűléseken szerepeljenek; mind-egyedül csak óhajítás maradt. Mindnyájunknak helyeslésével találkozott azon indítvány is, hogy a kohó tisztéknek most egyelőre csak is a tüzelő anyag megtakarítása körüli fáradozásokért bizonyos díj-talék adassék.

Ezen kívül volt nekem még több radicalis kívánságom is, melylyel ugyan a vegyes bizottságban egyedül maradtam, de ide jegyzem, hogy bányaparasaink, ha úgy tetszik ahhoz csaklakozhassanak.

Megemlékeztem ugyan is arról, hogy a sokszor

jelzett kormányi elhatározás következtében a kincstári és magán-bányaiparosaink között új jogok és köteleességek származtak, anélkül, hogy azok állapotossága, mértéke és közjóra vezető biztosítéka a ministeri jó akaraton kívül törvényben is gyökereszenék. Láttam, hogy míg egyfelől a kormány az államvagyon egy részét a kohókat és tartozékait, melyeket a bánya üzem fölségelése fejlesztése tekintetéből maga állított, és eddigelé az érdekelt iparosok költségén kirekesztőlegesen maga kezelt, a bányászattal legalább kezelésileg mintegy megosztani készült, addig másfelől a képzelgő osztályrészes, megemlékezvén az erdélyi részek százados kohó üzemenek tiszta nyereségéről, mit a kincstár húzott — s érezvén a kérdéses kohók föntartásához szükségelt állandó és költséges hozzájárulását, kísérletet tehetne magának a kijelölt örökséghez szerfeletti jog igényt és befolyást formálni; — sajnosan észleltem, hogy három-rendeletileg össze hívott különválasztó, de együttesen s képviselőivel egyébben alig érintkezhető vidéki bányászati gyűlés, melynek további tevékenységi hatásköre összeolvasztva szabályozva, törvényesen elismerve nincsen, nélküli az irányadó megbízás, közös cselekvés s általan a jog gyakorlat azon teljességét, mely őt értelmiségénél, érdekeltségénél s bányaparasainak országos jelentőségénél fogva is méltán megilleti, — és végül eléggé éreztem, hogy saját állásunk mint szakértők-é, úgy küldöink-é, mint a kormányval, lényegesen pedig a magy. kir. bányászati igazgatóságnak általunk megbíráható műveleteivel s előterjesztéseivel szemben, viszont nem bír azon szilárd alappal, mely tájékozást szokott engedni közszélni törekvéseinek létesítésére, — s gondolám: hogy mind ezen határozatlan állapotoknak országos törvény-hozás útján kellene rendeztetniök.

Hogy tehát e téren is a hozandó ipar- vagy bányatörvények a nemes fémek olvasztásával s előállításával foglalkozó kincstári kohászat, valamint az ezzel elválaszthatatlan kapcsolatban álló bányászat közötti tulajdonjogi képviselet és országos iparfejlesztési viszonyok szabályozása által kiegészítést nyerhessenek, s a két fél között a minden jog sérelmi ellentétektől megtisztult s eredményeiben csak is így áldást ígéro kölcsönös közreműködés lehetségesítsék és biztosítsassék szükségesnek tartom:

1-ször hogy egyes vidéki s egymással solidáris tüzemre utalt kohók föntartói, iparüzletük érdekeinek együttes és nagyobb mérvű földerítése s fejlesztetése végett, szakképviselőket választassanak és gyűlésezési joggal bírhassanak.

2-ször hogy törvényhozásilag körvonalazzassék és ki legyen jelölve a kincstári kohászat azon vagyion összege, mely az állam által bányászati czé-

lokra átengedtetni szándékolatuk. Hogy ezen vagyonösszeg egy részét a kérdéses kohók közelében lévő bizonyos kincstári erdőterület méltányos árban számítandó évi fatermésének is képeznie kellene, ezt viszonyaink közepette mindenki elismerte, az — erdészeti kir. igazgatóságon kívül.

3-szor hogy meghatároztassák azon jog és befolyás, melyet a kohászat a bányászattal együtt az ily módon elkülönített állam-vagyon kezelésére gyakorolhat.

A nagy méltóságu magy. kir. pénzügyi minis-
teriumtól függ mind ezen, egész általánosságban
fölhozott kívánalmakat és érdekeket figyelembe
venni, továbbá az itt említett s fémányászattalunkra
alig ha nem életmentő elveknek gyakorlati kivite-
léséről — késedelem nélkül intézkedni, — mert ha
akarjuk a czélt, lehetetlen megtagadni a czélra
vezető becsületes eszközöket.

Zúzdázemeli észleletek.

Közlő: Platzer Ferencs.

Kedves szolgálatot vélek tenni szaktársaimnak,
midőn azon tapasztalataimat közlő teszem, melyeket
magamnak a hodrusbányai 41 zúzdázemeli ellátott,
ugynevezett lipótaknai zúzdában, az újonnan beépí-
tett folytonos lökszerek körül szereztem.

A nagybányai nagyon kedvező tudósítások kö-
vetkeztében, Selmeczen is kezdték az ugyan-oly
szerkezetű lökszereket alkalmazni, és pedig előbb
az ólomérczeknél, s miután czélszerűségök ezeknél
bebizonyult, 1863-ban az ezüstérczeknél is, s név-
szerint a szelaknai 6-ik sz. zúzdában, mely akkor
vezetésem alatt állott és Károlyakna zúdzereit dol-
gozatta föl. A siker, a mennyiben ez a termelt
marának tisztaságát illeti, ugyszólván tökéletes volt;
hanem a viszonylagos kihozatali vízhiány miatt,
melynéfogva a zúda csak rövid ideig dolgozhatott,
meghatározni nem lehetett. Ennek kiderítésére 1864-
ben, a mikor a felsőhodrusi bányák vezetését át-
vettem, az egészen elromlott lipótaknai zúzdában,
mely 16 régi magyar lökszérrel volt ellátva, egy-
előre egy folytonos lökszert építtettem be. A külön-
választás itt is igen jó volt, mert legalább is annyi
százalékot kaptunk, mint a régi széreken; a fel-
dolgozott anyag daraliszt (rösches Mehl) volt. A
jó sikernél fogva a „frischer Filz“ feldolgozására
is hasonló lökszert építtettünk ugyan, csak hogy
anna lisztnek munkába vétele után kellemetlenül tűnt
föl az, hogy a már nyert marának — veszteségek
elkerülése végett — három 10—12 láb hosszú csa-
tornán nagy lassúsággal kellett folynia. Még ked-
vezőtlenebbnek mutatkoztak az alkotótárnai zú-
zseredmények, hol roppant veszteségek állottak be a

többi zúzdákhoz képest, s mindezek a még hátra
levő két szér felállításánál nem csekély óvatosságra
késztettek. Ezeknek egyike t. i. a lágy zuzag (milder
Filz), — másodika pedig a második számú szér má-
sodmarájának feldolgozására volt szánva. Különösen
miután a második szér menetét vizsgálva tapasztal-
tam, hogy a legfinomabb érczrészek a szérhez
tapadva, ki nem húzathattak, hanem a lökések által
inkább a mara közé jutottak: a szértáblát mennél
simábbra elkészíteni igyekeztem, mi kőkátrány al-
kalmazása által annyira sikerült, hogy e tekintetben
oleosabb és czélszerűbb szér alig képzelhető. A vele
nyert eredményre nézve csak felemlítjük, hogy a
tölesérmunkától eredő, s tehát szabad szemmel alig
látható finom érczszemcséket tartalmazó zúdzercz el-
választása, azon valóban végbement. Hogy a máso-
dik és harmadik szérő második- és harmadmaráját
folytonosan tömöríteni lehessen, merítő kerék épít-
tetett, mely a felemelt műveget két kisebb tölesérbe
ereszté, melyből megsűrítve a negyedik szérre folyt.
A tölesérből felülről lefolyó zagyva csatornába
eresztetett, hogy a legfinomabb részek futékony-
ságából eredhető veszteségek, melyekről már a má-
sodszéri munkánál is szó volt, elkerültesse. Ezen
óvatosságot igazolta azon körülmény, hogy a régi
széreken történt tömörítés után — mely egyik
zúda-osztályban szakadatlanul folytatott az éss-
zeses termelésnek még 25—30 %-a nyerte az azon
módosított új kezeléssel. Csakhogy ezen körülmény
folytán a czélba tett munka-folytonosság egészen
dugába dől vala, ha nem sikerül a bajnak az által
elejét venni, hogy a zagyvát, mely a fentemlített
két tölesérből felül kifolyt, egy más s nagyobb tö-
lesérbe vezetjük, s ebből a már ezelőtt az iszap fel-
dolgozásánál jó sikerrel használt három seperszérre.
Továbbá pedig az által, hogy a darás liszt másod-
maráját, egy az elsőmarát kihozó szérnek eléje s
alája helyezett egyszerű táblájú szérén tömöríteni
sikerült.

A kezelést ezzel ugyan bevégezettnek mond-
hatnám, ha veszteségek kikerülése végett, a darás-
másod- és a seperszéri mara nyeresénél lefolyó ter-
mény egy részét, még egy további szérén feldol-
gozni nem mutatkozott volna szükségesnek; e mel-
lett pedig a munkaerőnek czélzott megtakarítását
tökéletesen elérni lehetetlen volt.

Egyébiránt a folytonos szerek mellett szóló
előnyök a következők: 1.) a zúdzerczek rögtön hasz-
nosíthatók; 2.) a vezető tiszt minden perczen tu-
domást szerezhet magának a munka folyamáról, mi-
által elejét vehetni annak is, hogy a munkavezető
az évnegyedenként változó szakmány után, bérérmelést
kérhesse, a mint az ennekelőtte rendszeren történt;
3.) hogy a zúdzercz minősége, annak változása esetén,

ugyszólván első megtekintésre megismerhető, mi a
zúdzerczletek gyors bevégezését teszi lehetővé. —
Megemlíteném vélem még azt is, hogy sikerült a
folytonos szereket csekély javítások által ugy szer-
keszteni, hogy tartósságuk azáltal nem kis mér-
teken növekedett. Ugyanis a hátsó szegleteket füg-
gőleges vas helyett, vízszintes ablakvas formájával
s ugy láttam el, hogy az a ráma középsőbe be-
eresztve, ennek fájával csavarók által köttetett össze.
A két lökszerrészt elválasztó léczet szintén vagy
1 1/2 hüvelyknyire eresztettem be és hosszukás fájá
csavarókkal a deszkán át a szerráma középerendá-
jához lefeszítettem, úgy hogy az első így felszerelt
lökszér harmad évi üzem után, még a legkisebb
javítást sem szükségelte, míg az előbbiek javítás
nélkül alig negyedévig használhatottak.

Közölhetők tartom végre még egy általam
felállított tölesérnek szerkezetét. A mint t. i. a me-
ritőkerék meletti tölesérből felül lefolyó zagyvának
sűrítése végett még egy vagy két tölesérnek felállít-
ását terveztem, azon gondolatra jöttem, hogy mivel
az adott magasság mellett, a tölesér szélességének
megszabásánál korlátozva válek, a szükségelt nagyságot
a hossz mértékben pótoljam, úgy hogy a most in-
kább felfordított hosszukás kúp alakú tölesérnek két
kifolyása legyen; ezt pedig könnyen sikerült az
által, hogy a tölesér alsó harmadába két-két károm-
szögű deszkát oly formán tettem



be, hogy két csücsöt képezve,
ebből a benne összpontosuló zagy-
vát könnyen ki lehet vezetni. —
Tudvalevő dolog, hogy sok helyütt a tölesérnek be-
hozatala, hiányzó esés miatt, mennyire van hátrál-
tatva, de az említett szerkezet e bajon segíthetne.

Poroszország minden kohóinak vasterme- lése 1869-ben.

Nyersvas és öntvas:

270 nagyolvasztóval 23,611,587 vámmázsát.

103 nagyolvasztó szünetel.

A kokszszal olvasztott nyersvas teszen 20,676,992
mz. vagy 87.57 %.

A faszénnel olvasztott nyersvas teszen 1,540,545
mz. vagy 6.53 %.

A koksz és faszénnel olv. nyersvas t. 1,394,050
mz. vagy 5.90 %.

Öntvasra esik 4,210,870 mázsá.

Kovácsvas:

különféle alakban 12,554,474 mázsá; és pedig

köszöntüzelés mell. 12,260,215 mázsá vagy 97.65 %
faszöntüzelés mell. 294,259 . . . 2.35 .

Azonkívül vékony

lemez . . . 1,836,318 mázsá

húzal . . . 859,268 .

Nyersaczel:

köszöntüzelés mell. 767,917 . vagy 96.93 %

faszöntüzelés mell. 24,335 . . . 3.07 .

Öntaczel . . . 5,055,444 .

Finomított

aczel . . . 139,623 mázsá.

†

Richter Róbert arszágos kémlelő, volt bányakademi
tanár, február hó 21-én, négy havi súlyos betegség folytán meg-
halt Budán.

Benne a bányászati gyakorlati kémlészet, s nem különben a
tudományos fémvegyészet, egyik igen tisztelt s érdeműs bajnokát
veszté el.

Különfélék.

A **Petroleum** és **Asphalt** eredetét, névenyi helyett,
állatnak állítják, s az állítást adatokkal is támogatják. A tengeri
nőrvények ugyanis Jod tartalmuk, Petroleum és Asphaltban pedig
az ninos; de találai ezekben Ammoniakot, mely tudvalevőleg az állati
terményeket jellemzi.

Val de Traversenél az Asphalt Caprotinák-ban és Urgania
rőtegeknek olyan zátonyokban fordul elő, melyek a hanoverti Lím-
mornál elterjedő állatús Pteroceras rőtegekhez tartoznak. A vörös
tenger bitumenes (gyántós) anyagainak állati eredetét France bi-
zonyította be nem rég; hogy pedig a la Prusta-féle Asphalt kagy-
lósanyag, vagy hójasok tömegéből (Ornithoceras Massen), és pedig
magas hőmérsék és erős nyomás alatt keletkeztek volna, azt Knab
állítja. (Berggeist 1870 14. sz.)

A **vas „Nickel”-tel való borítás** (Plattirung)
által alkalmasabb lesz bizonyos gépalkatrészek kikészítésére. Behi-
zonyított ez például azon csavarosoknál, melyek a hajógépek lég-
váltói szelepszekét (Ventilsitz) állandósítják és ott a görnek, a
fekkedezővíznek és azonkívül galvanicus befolyásoknak ki van
telve. A tisztán vasból készült csavarosoknak fejei New-Orleansből
New-Yorkba és visszatért három utazás után, redesen már tönkre
voltak téve; nickel-vas-ötvényből készült olyan orsók nem eléggé
szilárdnak bizonyultak, de tökéletesen kielégítőek voltak a nick-
kelrel egyszerűen borított orsófejek, mert a hajónak háromhavi
utazása után, a nickelborítás még csak alig megfutottnak látszott.

60,000 font robbporral nagyszéri robbantást vittek
véghez a Blue Point Gravel nevű aranybányában, Californiában. A
20 lábnyi távolságra kivetett és szélsőpont aranydús földtömeg vas-
tagsága 75 lábot, terjedelme 200 □ lábot tett.

California bányában ennél nagyobb felrobbantás még eddig
nem történt.

Az 58., 59. és 60. §-ra nézve már a 17. §-nál elmondottuk nézetünket; magától értetődik, hogy az általunk indítványozott méretegység behozatala a törvényjavaslat mindennemű méreteire is volna alkalmazandó.

Csak az 58. §. 7. cikkelyének azon kitétele, hogy a kiszabott mérték korlátai közt a teleknek tetszés-szerinti alakot lehet adni, okot szolgáltatna arra, hogy 3, 5-szögű vagy sötét görbe-keretű alakok képeztessenek, mi nemcsak a telek-könyvelést és a felügyeletet nehezítené, hanem sok telekköznek eredését is időznél. Világosabb volna, ha a törvény „tetszés-szerinti egyenszögű vagy szabályszerű alakot” határozná meg.

A 62. §., mely a határjelölésről szól, szabatosabb volna, ha az általános osztr. bányatörvény 64. és 65. §§. szerint fogalmaztatnák.

Benne pedig czélszerű lenne azon határidőt is megszabni, mely alatt a bányahatóság a határjelölést véghezvinni köteles.

Törvényeinknél rendszeren csak az illető félnek szabotnak meg a szigorú határnapok, de a hatóságoknak nem, pedig sok esetben, és kivált az ipar terén, meglehet ez utolsó fontosabb az elsőnél.

A szinkép elemzés.

Senck István vegytudor, akad. tanártól.

(Rajzmal a II. és III. táblán.)

(Folytatás.)

Hoffmann ezen készülékénél az egyes alkatrészek oly módon vannak elhelyezve, hogy az S hasadéknál benyomuló fénysugarak többszörös megtörés által, a készülék hossz tengelyének irányában O szemlencsén át szemlélhetők.

A készülék három fő részből áll. S, L rész megfelel a Steinheilféle készülék A csőjének. L, G részben 5 hasáb van állandóan elhelyezve és G, M, O rész a csillagászati távcső.

Az S hasadéknál behatoló fénysugarak 1 achromaticus tárgylencsén keresztül párhuzamosan jutnak p, p, hasábok elsőjére, mely hasábok felváltva korona- és flintüvegből vannak egybeillesztve, mert csak is ezen kombináció által volt lehetséges, már az első p hasábtól megtört és szétszórt sugarakat újabb és többszörös megtörés által eredeti irányukban a csillagászati távcsőbe juttatni, hol a¹, a és o¹, o

lencséken keresztül a szinkép egyenes irányban szemlélhető.

E készülékkel egy bányatörést, mint valamely távcsővel; itt is az M, O cső rész szükség szerint betolható és kihúzható. V esavarral pedig az S hasadék is szabályozható. A Hoffmann-féle Spectroscophoz egy összehasonlító kisebb hasáb is mellékeltek, mely a hasadék egyik felében egy oldalvást álló fényforrást — a már említett mód szerint — teszen szemlélhetővé.

Ha már most ezen készülékek egyikével, a fémek vagy fémvegyek izzó gőzének megfelelő szinképeit akarjuk vizsgálni, akkor mindenképp előt egy oly hő-forrással kell bírnunk, mely kellő magasságú láng és hő-kifejtés mellett, lehetőleg színtelen legyen. A ki világító léggel rendelkezik, az a Bunsenféle lámpával könnyen czélt fog érni, a de világító léggel éppen a kohászok működésének színterén nem igen rendelkeznek. Mi e hiány pótlására, következő számunkban egy kisebb mértékű világító légygártó készüléket fogunk bemutatni, mely csekély költséggel könnyen szerkeszthető, s mellyel a selmeczi bányász- és erdész-akadémia vegytani osztálya már fél év óta kielégítő sikerrel dolgozik.

A használandó láng 2—2½ hüvelyk hosszú legyen, alsó része a Spectroscop hasadéka legmélyebb pontja alatt 1 hüvelykkel alább kezdődjék. A vizsgálandó anyag platín-huzal fűlecskére illesztessék mely huzal egy oldalvást álló kis állványkán megerősítetik. A platín-huzal s a rajta levő anyag a lángot érintve, fehér izzóvá lesz, mely láng az illető anyagot izzó gőz alakban magával ragadja, s így a hasadék elé juttatja. Sem a platín-huzal sem pedig a vizsgálandó anyag közvetlen a hasadék elé ne jusszon, hanem ¼ hüvelyknyivel alább legyen, mert fehér izzó állapotban, mind a kettő egy folytonos, szivárvány-nemű szinképet mutatna, mely élénk fénye által, a kisebb hőmérsékű izzó gőztől származott, jellemző színes vonalakat elfödne.

A közönségesebb elemek szinképeit 3. táblánk 1—12 ábraiban mutatjuk be.

Az 1-ső sz. ábra a nap szinképe, melyben a feltűnőbb Frauenhoferféle sötét vonalak, az általában felvett betűkkel vannak jelölve.

A 2-ik sz. ábra a Kalium szinképe. Az illó kaliumvegyek, kiterjedt és folytonos szinképet ké-

peznek, melyben, az α , (K α) és β , (K β) vonalak a jellemzők. A K α vörös vonala, a napszinképének vörös részében balra eső Frauenhoferféle A vonalnak felel meg. A sötétké β vonal szintén egy Frauenhoferféle vonallal esik egybe. A Frauenhofer B vonalával egybeeső vörös vonal kevésbé jellemző, és csak hatályosabb izzításnál látható. Amár a K β kék vonala csak gyöngébben látható, mégis a Kalium felismerhetőségénél éppen oly jellemző mint K α vonala.

Azáltal, hogy a kaliumot jellemző α és β vonalak, a szinkép ellenkező két határán tűnnek föl: a Kalium szinképi érzékenysége aránylag kisebb mert kaliumnál $\frac{1}{1000}$ milligramnál a felismerhetőség határa el van érve.

Ha valamely ásványban kaliumot keresünk, p. o. a kovagokban (Silicate), akkor azon ásvány finom porát 1—2 rész sodával megkeverjük, a platín-huzalból készült fűlecskében megolvastjuk, s a szinkép készülékkel vizsgáljuk. A Soda natrium-tartalma a Kalium szinképet nem rontja meg. Ez úton Orthoklas, Sanidin és Adular könnyen felismerhető, s ez által az Albit, Oligoklas, Labrador és Anorthit is megkülönböztethető.

Hogy valamely kovagban a Kalium legkisebb nyomát is felismerhessük, szükséges, hogy azon ásvány finom porát főlös Fluorammóniummal Platin lemezen előbb gyöngéu izzítsunk.

Ha a Spectroscop hasadéka előtt, szivar hamut a lángba tartunk, akkor abban a Kalium, Natrium és Lithium jellemző vonalait azonnal felismerhetjük.

A 3-ik sz. ábra a Rubidium szinképe. Jellemző vonalak ezen szinképnél főleg a δ , (Rb δ) és γ , (Rb γ) piros vonalai melyek a K α vonalától még inkább balra esnek, továbbá a szinkép jobb oldalán látható pompás ibolya színű két vonal α , (Rb α) és β , (Rb β). Az eddig felsorolt vonalak szolgálnak főleg a Rubidium felismerhetőségére, mivel a többi piros, sárga és zöld vonalak kevésbé jellemzők s csak hevesebb izzításnál szemlélhetők. $\frac{1}{10000}$ milligram Clorrubidium egy csöp vízben a Rb α és Rb β vonalak által még világosan felismerhető.

4-ik ábránk, a Caesium szinképe. Ezen szinképnél jellemzők az α , (Cs α) és β , (Cs β) vonalak, melyek közel egymás mellett pompás kék színben

láthatók. Valamivel gyöngébb, de jellemző a γ (Cs γ) vörös vonala is. A többi piros sárga és zöld vonalak csak magas hőhatály mellett láthatók. $\frac{1}{100000}$ milligram Caesium egy csöp vízben, a Cs α és Cs β vonalak által még felismerhető, de csak akkor, ha a Caesium-só a többi égvényes fémek sóitól lehetőkép elkülönített.

A Kalium Rubidium és Caesium szinképei az összehasonlításnál némi megegyezést tanúsítanak, mert mind a három a szinkép közepé táján egy folytonos, két oldala felé elgyengülő szinképet mutatnak. A szinkép legvilágosabb a kaliumnál, és leggyöngébb a Caesiumnál. A vonalak is némi összhangzást tanúsítanak. Közönséges eljárásnál Kaliumnál a szinkép közepén vonalak nem láthatók, mert ezek a folytonos szinkép hatályossága által elfödnek.

Az 5-ik sz. ábra, a Thallium szinképe. E fémtől származó szinképnél egyetlen egy zöld vonalat láthatunk, mely D és E között, (l. az 1. ábrát) és pedig közelebb az utóbbihoz igen élénken és élesen határolva főtűnik. A Thallium vegyek általában könnyen illók, mi okból a Thallium szinképe is könnyen felismerhető. Ha Platin huzalon levő Kalium-clorid gyöngy csak $\frac{1}{1000}$ rész Thalliumot tartalmaz, annak szinképe még világosan szemlélhető.

Thallium fémet Crookes fódóztól föl az ólom kamrák iszapjában. A vas és rézkovand elégetésénél a könnyen illó Thallium az ólom-kamrák iszapjába jut.

A 6-ik sz. ábra, az Indium szinképe. Ezen fém szinképe 2 vonal által jellemeztek, melyből az α , (In α) vonal, a Cs α vonalához igen közel esik és élénk kék színű. Az In β vonal a K β és Rb α vonalak közé esik.

Legfényesebben látható az Indium szinképe akkor, ha azt mint Chlor Indiumot vizsgáljuk. Az Indiumot Reich és Richter a freibergi horgany tűnlében (Zinkblende) fódózték föl.

(Folytatjuk.)

Tanulmányok a vas történelme körül.

Lászlav Gusztávtól.

Ha a jelenkori ipar, tudomány és általános műveltség gyors kifejlődésének s szokatlan tökéle-

sülésének kútforrását keressük: annak eszközét egy látszólag értéktelen s szerény fémbe találjuk fel, melynek segítségével oly hasznos és csodálandó eredményeket értünk e tekintetben.

Ezen fém a vas.

A jólét, az ipar s általában az emberi élet oly szoros kapcsolatban áll a vas használatával, — mindennap oly gyakran találkozunk ezen fém szükségével, hogy a legnagyobb képzelődéssel sem lehetne meghatározni, mikép állanak a dolgok ha a vas nem léteznék.¹⁾

Ha a világhírű vegyész Liebig a szappanfogyasztást valamely országban annak műveltség és jólét mérvadójaul mondja, bizonyosan sokkal igazabb mértéke a jólétnek s a nemzeti ipar állásának a vas fogyasztása; mert csak akkor, ha valamely nemzet oly fokára jutott műveltségének, hogy az erő, idő és tőke fontosságát és értékét, mint eszközt, a munka gyorsítás és tökélyesítéséhez elismerte, — csak akkor nyúlt a vashoz, s föllelte benne az ipar jelenkori tökélyének hatalmas emeltyűjét!

Vas nélkül a jelenkori műveltség alig volna valami; mert a vas annak föalapja s megeremítője.

A vas Krisztus születése előtt több ezred évvel már ismeretes volt.²⁾

Mikép és mimódon jött használatba, — e tekintetben az ő eredeti népeknél különféle vélemények forognak fenn.

Minden népek, főképp a Görögök és Rómaiak a fémek ismeretét az Isteneknek tulajdonítják. Az ő mondáikból csak annyi bizonyost lehet következtetni, hogy a fémek ismerete ősrégi, — oly régi mint az emberi nem maga.

Bár ősrégen ismeretes volt a vas, alig lehet leleplezni a titkot, mi célra használtatott. Annyi bizonyos, hogy a vas igen nagy becsben tartatott; a védőfegyverek s házi eszközök általán részben s annak zinn és zinkkel ötvényeiből készültek.

A réz ugyanis többször fordul elő termék állapotban mint más fém s érczei sokszor hasonlítanak a fémhez. Nem így van ez a vassal. A vas sohasem jön elő termék állapotban, könnyen élenyül vagy rozsdásodik. — Az ősnépek e tekintetbeni egyedüli kútforrása a levasak voltak. Az ezekből készült eszközök értéke sokszor az aranyét is felülmúlta.

A vas érczei, melyekben a vas bőséggel meg-

jelenik, földtermészetnek, fémekhez nem hasonlók; a delej vasla hasonlít leginkább a vassfémhez, s a körülmények és mondák titlig oda bizonyítanak, — hogy az első vassfém talán véletlenül ezen érczből készült.³⁾

A régi iratokban hol vassal találkozunk, mindenütt és mindég első helyen említettik keménysége s nehéz olvashatósága.

Hogy az ő korbán oly gyér ismerete volt a vassnak, indokolható azzal, hogy szükségeltetése még nem volt oly szembeszökő; — az egyes vidékek még nem voltak úgy benépesedve, a népek nomád életet folytatva, nagyjából marhatenyésztésből éltek. A népesedés növekvésével kénytelen volt az ember földműveléshez fogni, e célra kemény és éles eszközökre volt szüksége, és talán ekkor nyúlt először vas után. — A történelem tanítása szerint Kelet-Ázsia sárga folyamának partjai legelőbb népesedtek be sűrűn. Az itt lakó Chinai nép sokszor megkísérté az érczek feldolgozását s fűrészeszása gyakran sikerrel koronáztatott. — A Chinaiak előbb tudták a nehéz olvadású vas gyártását mint szomszédai. Gyártottak vassból lemezeket, sodronyokat, tudták a vasat forrasztani s edzeni (härten).

A Himalaya hegy tövében lakó Indok vagy Argok folyóhomokból gyártottak vasat, mely azon vidéken főképpen delejvaslából képződik. — Még a mi időnkben is készülnek kardok indiai aczélból melyek keménységükre, ruganyosságukra s lapjaikra (savak által) eszközölt metszvényekre (damask) kitűnnek.

Az Indok következőleg jártak el a vasgyártásnál:

Az érczet kis darabokra törték, s azt ily törött állapotban sekélyes gödrökben száraz tüzeléssel elegyítve, alacsony sár fedővel takarták el, közepén e bolynak hagyván kúrtot, a külleggel közlekedésre. — A tüzelék meggyújtott s a tűz egyszerű bőr zsákokkal vagyis fűvőkkel élesztetett. Így nyertek egy darab vasat mely izzó állapotban a szükséghez képest azonnal kikovácsoltatt. — A jelenkorban hasonló módot követnek Közép- és Dél-Ázsia népei a vas előállítására.

A négerek a vasat ékszer gyanánt használják, sarló alakú pénzt készíten belőle, melynek értéke az aranyéval azonos. — A vasgyártás ismeret Indiából Iranba ment által, a mai Persiába, Amerikába s a Phöniciákhoz. Az utóbbiak kereskedelmi utazásaik alkalmával mindenütt vasérczeket kutattak

¹⁾ Készséget nem szentvél, hogy az első vassfém levasból (Meteoreisen) eredt, mert nem egyszer találkozunk ősergekben a menyőkkard kifejezéssel. Szark.

s kohókat építettek a vas nyerésére; az Elba sziget hatalmas telepei a nép által tártattak fel.

Az Egyptomiak bizonyosan tudták a vasgyártás mesterségét, bár erről adataink nincsenek; erről tanúskodnak az óriási építmények, gyönyörű művek, vésetek, hieroglyphok, melyek erős, kemény és szilárd szerszám nélkül nem lehetnek volna létesíthetők. Az Egyptomiak értették az aczél edzését s forrasztását. — Az Izraeliták Phönícia szomszédjai voltak, de úgy látszik, hogy a fém termeléssel nem igen foglalkoztak. — A vas ismerete hozzájuk szomszéd tartományokból jött. — Mózes ugyan azt mondja, hogy Tubalkáin értett a réz és vas kovácsolásához — de nem tudatik: honnan kapta a nyers-vasat? Hogy a vas akkor igen nagy becsben állott onnan is lehet következtetni, hogy Mózes csodálattal beszél Góliáthnak vas kardjáról.

A régi népek csak a kovácsolt vagy lágy vasat s az aczelt vagy kemény vasat ismerték, — legalább Aristoteles csak e két nemet különbözteti meg tözetesebben.

A görögök a vasat a Scytháktól vagy Chalybektől kapták, mely nép a fekete tenger partjait és Arméniát lakta. A Görögök aczél véseket csináltak s azokat a szobrászatnál használták.

A Rómaiak Spanyolországból, Galliából, s Noricumból a mostani Stájer országból kaptak a vasat, — annak gyártásával magok nem foglalkoztak. 300—400 évvel Krisztus előtt a noricum vas keménysége által lön jelesse, azért belőle kitűnő fegyverek gyártattak. A Rómaiak azonban már szélesebb ismerettel bírtak e fém felől, ők azt hívék — miként erről Plinius tanít, — „hogy a vas a legelterjedtebb, az embernek legszükségesebb s leghasznosabb fém a földön.“ Ők úgy vélekedtek, hogy a vas különfélesége, keménysége vagy lágyasága nem annyira a gyártás módjától, mint inkább azon tartományoktól függ, honnan az érczek nyertek. — Hogy a vas vízben edzhető, ezt a víznek tulajdonították, mert úgymond, nem minden víz alkalmas erre. — Az ő korbán kevés volt a vas szükséglet, nehéz lévén annak gyártása csak a gazdagabbak szerezhettek magoknak vasfegyvereket. Közép Európa óslakói csak később fogtak a vasgyártáshoz, — ez időtől számítható a határozott lépés magasabb műveltségre, — a vas-ipar műveltségére, melyet korunk oly kitűnően felül mülja a középkor sötét tévelygéseit.

Úgy látszik, hogy az ő korbán a nyers vas nem volt ismeretes, a kohók is oly alacsonyok voltak, hogy a hő sohasem érte el a vas olvadási pontját. — Midőn nehezebb olvadású vasérczek vették munkába, midőn a kohók emelésével (magasítás) s

belterjedelmök nagyításával kellett a hőséget fokozni, lön a nyersvas feltalálva.

A középkor kezdetén vasércz olvasztásra alkalmazott kohók 6—12' magasak voltak, s füstölőknek vagy tót kemencéknek neveztettek, a vasat egy darabban nyerték bennök, mely bocsnak vagy zsidónak neveztetett. Ezen kohók productiv képesége azonban csekély volt, úgy hogy gondoskodni kellett e tekintetben hasznos javításokról.

Magasabb kohók kezdtek épülni s csakhamar a most is használt üzemben levő nagyolvasztók teremtek elő.

Ilyenek legelőször német alföldön jöttek használatba; a XVII. század végén Angliában, s csak később honosultak meg Németországban.

A nyers vas különféle műszerek, ágyuk és golyók öntésére s kovácsolt vas gyártására használtatott.

Tűz anyagnak eleinte fát használtak; Németországban pedig, hogy nagyobb hőfok fejlesztessék alkalmazásba hozották a faszén.

A fa tűzanyag használatával nagy mérvben fogyván az erdők, azon gondolat foglalkoztatá a kohászokat, nem lehetne-e hason célra az ásvány szenet használni. — És titlig az első kísérletek e tekintetben fényes eredményt mutattak.

A kőszén használatával a vas-ipar fejlődésének legszűkebb mezéjét s tökéletes kifejlődésének lehetőségét érte el. A XVII. század közepén kezdtek a kőszén legelőször Angliában s innen később az egész vastermelő világon e célra használni. A gőzgép, vasutak feltalálása stb. csakhamar szükségessé tettek, hogy a vas nagyobb mértékben állíttassék elő.

Kutatták az utakat, fűrészték a módokat, hogyan lehetne könnyebben és olcsóbban a vas elő állítható?

Legelőször Angliában lön alkalmazva hengerfűvő gőz erőre s hideg szel fűjtatásra. — E módon nagy volt a tűz-anyag vesztesége s a kolló hőfok még sem éretett el; tőnek kísérleteket hevített léggel, melyel tűzanyag megtakarítás eszközöltetvén, nagy lépés tétetett előre. — A pest torkán elszálló gázokat ércz pörkölésre, mészegetésre és nyersvas melegítésre kezdtek használni.

Korunkban a tűz-anyag-megtakarítás, a pest nagyobb belső méreteivel szándékolatik elérni, mely elven Rachtette pestje is alapszik.

A kovácsolt vas jelenleg már nagyjábólán hengerek és gőz pörtyök segítségével készül.

Az aczél gyártás is igen tökéletesedett, különösen az öntött aczél feltalálásával, melyet némelyek szerint legelőször egy angol órásh. Huntsman Béni,

²⁾ Chevalier, a vassról szólván, azt mondja: az arany elnyészhetnék, anélkül, hogy az a művelődést megzavarna, de a vassnak elthetése földünkön az egész világot érintő halálos veszély lenne: hanyatlásnak indulna minden és a civilizáció tohototlené válnék.

³⁾ A biblia szerint Tub-al-Kain, a 8. ember, lett volna az első vaskovács. Szark.

mások szerint egy orosz hutász: Radajew Semen állított elő.

Az öntött acél drágasága miatt azonban azon gondolkodtak: hogyan lehetne oly jósgáncsolt olcsóbb módon elő állítani?

1856-ban Bessemernek ez sikerült; módja és eljárása oly egyszerű és okos, hogy csakhamar az egész vasgyártó földön elterjedt.

A vasipar terjedelmétől, főképp pedig valamely ország közén-gazdaságától függ annak népessége, gazdasága és jóléte; sokkal inkább mint az arany és ezüstbeni gazdaságtól. — Ha Mexikót, Perut, Kaliforniát, ezen aranyban és ezüstben gazdag tartományokat tekintjük, — azt találjuk, hogy itt a nép leggyerebb s legreménytelibb, s az anyagi jólét alacsony fokán áll.

A vasgyártás nehéz, nagy munkát és türelmet igényel, — de ezen munka által az emberi szellem csak frissül a nemesbedig!

Ezen fő-fő fontosságáról szóljanak az alábbi adatok, melyek évenkénti termelését e földön képviselik, és pedig:

Angliában évenként	80,000,000 mázsa
Franciaországban	20,000,000 "
Észak Amerikában	20,000,000 "
Poroszországban	15,000,000 "
Osztrák-Magyarországban	8,000,000 "
Belgiumban	7,000,000 "
Oroszországban	6,000,000 "
Svédországban	5,000,000 "
Ausztráliában	1,500,000 "
Olaszországban	1,000,000 "
Spanyolországban	600,000 "
Norvégiában	500,000 "
Dániában	400,000 "
Összesen	165,000,000 mázsa.

A dynamitnak egy veszélyes neméről.

Folyó évi febr. 15-én a szalóczai vasműnek 3. dynamittal ellátott bányamunkása Bisztro felé, a számukra kijelölt bányába ment el. A kunyhóba érkezvén, lerakták holmijukat; a dynamitot tartalmazó zsákokat pedig szegre akasztották. Két munkás tüzet rakott, hogy élelmi-szereiket megfőhessék, a harmadik ellenben a gőrcsra ment ki fát vágni. Ez utolsó, a kunyhóba hátat fordítván, egyszerre csak rettentő csapással vetteti le a gőrcsra tövére, hol eszméletlenül fekvő maradt. Mire azonban rövid idő múlva eszméletre tért, a gőrcsra sietett, hogy magának a történetről felvilágosítást szerezzen, hanem itt csak a pusztítás

szörnyű nyomaira akadt. A kunyhó helyén mely gödröt talált, a két hátramaradt társának pedig semmi nyomát. — Csak később akadt a testek egyes tagjaira, melyek szétmarcangolva és szörnyen összedegzve köröskörül voltak széthányva.

Ez az első szerencsétlenség, mely a dynamit használása óta magát e vidéken előadta, s nem csoda tehát, hogy ez az illetékes körökben nagyszerű felháborítást okozott.

Hogy miképp történt ez, s miáltal okoztatott, annak megmagyarázására, fájdalom, semmiféle adatokkal sem bírunk; az egyetlen s legvalószínűbb magyarázatot a következőkben véljük adhatni.

Tagadhatatlan, miszerint a Nobel-féle dynamit, mióta az a prágai gyárban készült, egyszerűen lényegében is meg változott. A dynamit eredetileg vöröses színe piszkos barnává változott át, s az eredeti egynemű anyaga azáltal szenvedett változást, hogy nagyobb-kisebb kovadarabocskákat tartalmaz; miből pedig határozottan az következik, hogy a mostani dynamit, puha képlő (plastisch) állapotában, nitroglycerint izzaszt ki, mi az eredeti hamburgi dynamitnál, ha nem is hiányzott egészen, csak igen csekély mértékben volt észlelhető. Ezen jelenségben pedig véljük mi a dynamit veszélyességét keresendőnek.

Ezt egyszersmind azon körülmény is bizonyítja, hogy a prágai gyárból kikerülő dynamit minden doboza mellé figyelmeztetés van mellékelve, mellyel a dynamitnak tűzhez való közelítését tiltják, és annak jól elzárt szekrényekben való tartását tanácsolják, s nem különben, hogy megmelegítése csak a szekrényekben történjék. Ily elővigyázat az eredeti dynamit nem igényelt, s magam is nem egyszer tűz mellett s csupán kezeimben tartva melegítettem meg a töltéseket, sőt ha papírra szórt dynamitot meggyújtottam, az minden fölrobbanás nélkül és szép csendes kékes lánggal égett el, tiszta ázalék földet hagyván hátra.

Ezeket előrebecsátva, már bátran állíthatjuk tehát, hogy azon ázalékföld, melyet a mostani prágai dynamitnak gyártására használnak, nem bír a hamburginak azon kitűnő tulajdonságával: a nitroglycerint elegendő mennyiségben felvenni és kötve tartani.

A dynamitban ilyformán fölösleges és nem eléggé megkötött állapotban lévő nitroglycerin van, mely a melegítésnél kiizzasztva, könnyű útás, vagy szikra által felrobban. Az ilyen összetételű dynamit tehát veszélyes és nem jobb annak fűzporrali utánzásainál (Gollnitzbánya), nem jobb a dualinnál.

Az említett szerencsétlenség is csak úgy jo-

hetett létre, hogy a merev állapotú dynamit a közel tűznek meglehet nagyobb melege következtében képlővé vált, nitroglycerint izzaszt ki, mely szikra, vagy figyelmenlenség következtében fölrobbant.

Ismétlem tehát, miszerint a mostani Nobel-féle dynamit, melyet Prága mellett gyártanak, a fentemlített okoknál fogva veszélyes és elvetendő.

Munkásaink biztonsága tekintetéből szükséges a dolog tüzetesebb és gyakoribb megvitatása, hogy azáltal a prágai dynamit gyártásának felügyeletére hivatott körök figyelmét felelőssézzük.

Berzete febr. 27-én 1871.

Müderspach Livius.

Az ezüstnek hideg konyhasó-oldattal való kilúgzása nyersrézből.

A tajovai m. k. lúgzó-intézet 1868-ig az ezüstnek kivonását nyersrézből melegített — 50—60 R. fokú — konyhasóoldattal végezte; a meleg konyhasóoldat pedig nem csak az ezüstöt, hanem szintoly tökéletesen a rézben lévő ólmot meg dárdányt (Antimon) is feloldja és kilúgozza. De mihelyest a sólug hőmérséke bizonyos foknak alája száll, a megoldott chlorórum és dárdány nagyobb részt ismét kiválik, és azok nemcsak hogy a szűrőkészületeket bedugolják, hanem a rézreszecskeket is bevonva, azoknak tökéletesebb ezüstelenítését gátolják. A chlorórum és chlorárdány leginkább ezen tulajdonsága vezetett azon gondolatra, a kilúgzást ne melegített, hanem hideg lúggal végezni, mivel ez utóbbi, a mint az a kísérletekből kitűnt, az ólom és dárdány chloridokat csak csekély mennyiségben oldani képes, s ezek tehát már a rézéleg (rézoxyd) maradéknál kilúgzatlanul maradnak hátra. Az ebből kísérletek nagyban már 1867-ben kezdettek meg, s mivel eredményök minden tekintetben kielégített, a hideg lúggal való kezelés már 1868-ban vált állandó üzememmé.

Hogy ezen különben is érdekes kilúgzást és egyszersmind hazánk ezen kohóját közelebből megismertessük, a kezelést minden részleteivel akarjuk a következő sorokban leírni.

A kilúgzásra való anyagot szolgáltatják:

1) Az óhegyi rézkobó. Ennek nyersreze ólommentes és tartalmaz 80—84 % rézet, 0,3—0,36 pénzfonti ezüstöt és 3—7 % dárdányt.

2) A tajovai rézkobó. Ennek rézterményei, az u. n. pörkés (Rostkupfer), ólomtartalmuk, mert a besztércei, zsarnóczai és selmeczi k. ólomezüstkohóktól beváltott rézkénvekből olvasztatnak. Tar-

talumznak 70—80 % rézet, 0,2—0,25 p. f. ezüstöt, és 9—12 % (sőt egész 15 %) ólmot.

3) A bécsi pénzverdeből kikerülő ejtréz, 40—60 % réz és 0,5—2,3 p. f. ezüsttartalommal.

Az óhegyi nyersréz, valamint a Tajován előállított ólmos pörkés először is szétarabolatják és pedig úgy, hogy a másodkénvolvasztásnál (Rostdurchstechen) a leeresztett nyersréz, illetőleg a pörkés a felkénv leemelése után és mintán a réz már tisztáneművé vált, vaskanalakkal vaslapagokra tetetik, és azokon a pest munkásai által fapöröllyel gyorsan szétmorzsolatják.

Ezután, a szétmorzsolott réz megsztáltatván, osztályoztatják; a középszemű (lencse nagyságú) A) a malomnak adatik át, a nagyobb szemű (babnagyságú) B) a zuzdába jó.

A réz-zuzda kovácsolt vasból készített 6 néhez zúzvashál áll, melynek mindegyike felszerelés nélkül 80 fontnyi, vagy felszereléssel együtt, vagy 160 fontnyi súlylyal bír.

Az apró szemekre megtört réz átbozsátatják egy négyzethüvelykenként 49 hurokkal bíró szítán; az pedig a mi rajta átment, olyan szítán, melynek négyzethüvelykén 1024 hurok van. A finomabb liszt pörköltető, a szemesebb, a B) malomdarával együtt átszolgáztatják a malomnak.

A malom a geletneki malomkő porphyrból faragott két kőből — futó és alapkőből — áll; minden kőnek dörzsolalára 3 hüvelyknyi vastag öntöttvas lapag van három-három beeresztett csavarral erősítve, s a nyers réznek szétmorzsolását tulajdonképpen ama vaslapagok végezik. A pörkőcsör (Röstgraupe) és a bécsi ejtréz őrlése közönséges malomkővek alatt történik, vaslapagok nélkül.

(Folytatjuk.)

Különfélék.

A vasnak géppel való kavardása amerikai gyáraknál is mindinkább alkalmaztatják; a cincinnati — Ohio — vasúti vasgyárakban például tökéletesen elnyomta a fűgő kavargép a kézi munkát, és a mint hallani — a gyárak e tekintetben nem szoktak igen költségesnek lenni — az azzal elért előnyök főleg a következők:

- 1) A vasnak minősége javul.
- 2) Vagy 10 százaléknál nagyobb a vaskihimtal.
- 3) 30—50 százaléknál azén- és munkamegtakarítás és
- 4) a becsúsznak tetszőlegesen megnagyobbíthatósága. (American Artisan 57. 1.)

Mesterséges Asphalt. A Trinidad-aszroktenger (Amerika) kátrányosmú bitumens a kőszén-kátrányt pótolta eddig a kőszénegnél; csak hogy ez korántsem azon mértékben vette annak hasznát, mint a mennyit nyújtani képes annak kimeríthetlen forrása. San Franciscoon keresztül vitt kísérletek, a tenger-kátrányt francia Asphalt készítésére alkalmazni, oly tökéletesen sikerülték,

hogy most már a természetes forrásnak élénkobb kiakadása bizonyos.

A francia Asphalt egyszerűen bitumennel felült mécskéből áll és eddigelő főleg járda és egyéb padokat kirakására szolgált.

Kísérletek mesterséges Asphaltot kőszénből kátránnyal előállítani, nem sikerült. (American Artisan 25. l.)

Hogy el nem sült fúrluknak ismételt kifürlésből eredhet minden balesetnek eleje vetések, elrendelte a m. k. főbányáról hivatal Selmeczen, hogy a bányászati személyzetnek kellő utasítás adassék ki, a dynamit műveleténél gondoskodásra és az azzal való töltésre nézve.

Ájándékosnak mondja továbbá, hogy melyek, sok munkát igénylő fúrluknak, melynek például a kétszemélyes fúrlóból eredők, két gyutas alkalmazásuk, hogy azon esetre, ha az egyik el nem sült, még a másodikhoz lehessen folyamodni. Így járnak el például a dél-tyroliai és olaszok, alagutak vájtánál a a köfőzőselel is.

Meghagyta végre a főbányáról hivatal, hogy az el nem sült fúrlukból a bányára metálán háromló keresetapadás, annak a bányaművelés rovására kitérítessék.

Kirinyi Lajos úr tiltakozik az ellen, hogy lapunk 3. és 6. számaiban „csógo alatt” közlött értékelésben a szerkesztőség, legjobban akarata ellenére, némi javításokat tenni kénytelen volt.

Olyan az, mondja leveleiben, mintha valamely laboratórium gyárából került volna ki.

Engedje meg a t. olvasó, hogy az eredeti értékelésnek itt legalább is egyet tételt mutassunk be:

„Azon drága elodellal, melyhez az étlapot még Baumgarten-Bruck miniszterek készítették a kormányunk legfennebb kis paprika adalékkal bővített.”

„Ha 1808 végén tüzött az erdélyi részek arany ezüst fém bányászatainak a megrendelt és készen tartott ércbevéltai új arany szabály megvizsgálása végett — háromból egyetlen szakértője által Kolozsvárt jelentkezni, a ezen indoklása által a vegyes bizottság tanácskozási lehetőséget, miért ne tetszhetett volna a kis, főbányagazgatóságnak is, az erősebb törekvéshez hozzájárulni új két évi határidőt engedni azon reményben, hogy az alatt a bányászati érdekeltség növekedni fog: és valóban ha a számítás az volt, nem is esalt. . . . (Mire vonatkozik ez?) Szerk.

„Mind ezek mit mondék másod rangú kérdések. . . . Zalatna általános szűkeget érez, főképp pedig a kohászaton kívül alig értékelhető, de azért mesterségesen földigkászott fúrlakból sem engedhet. . . .

E mutatvány után kérjük a t. olvasót, ítélje meg, hogy nem volt-e méltán helyén, e cikket a laboratórium gyárába juttatni.

Egyébiránt lapunkat ezentúl hasznirányú, polemizáló cikkek elől elzárjuk, mert bányászati és kohászati lapunk célja és feladata egészen más és sokkal fontosabb.

Pályázat.

A salgó-tarjáni kőszénbánya részvény-társulat bányagazgatóságánál következő állomások betöltendők:

Egy bányamérnöki állomás, 1200 ft. évi fizetéssel, szabad lakással vagy 240 ft. lakpénzzel, szabad fűtéssel és 6 ft. napidíjjal a bányakörnyékén kívüli hivatalos teendőknél.

Ezen állomásnál megkívántatik a bányakadémiai tudományok ismerete, kellő gyakorlat a bányamérnökség minden ágában és a kőszénbányászatban.

Egy bányagondnoki állomás, 1000 ft. évi fizetéssel, szabad lakással vagy 200 ft. lakpénzzel, szabad fűtéssel és 5 ft. napidíjjal a bányakörnyékén kívüli hivatalos teendőknél.

Ezen állomásnál szinte megkívántatik a bányakadémiai tudományok ismerete és kellő gyakorlat a kőszénbányászatban.

Egy másod bányamérnök-segédi állomás, 600 ft. évi fizetéssel, szabad lakással vagy 120 ft. lakpénzzel, szabad fűtéssel és 3 ft. napidíjjal a bányakörnyékén kívüli hivatalos teendőknél.

Ezen állomásnál megkívántatik az elméleti és gyakorlati ismeretek a bányászatban. Csinos rajzoló és írók különös tekintetbe vétetnek.

Ezen három állomással a tantieme élvezése is össze van kötve, és részvét a nyugdíjazásban.

Az ezen állomásokat elnyerni kívánók, eredeti vagy másolatokban mellékelt bizonyítványukat és folyamodványukat április hó 15-éig a salgó-tarjáni kőszénbánya részvénytársulat bányagazgatóságánál benyújtani szíveskedjenek.

Az igazgató tanács.



Két bányász, kik a gyakorlati ércbányászatban jártasak, jó erkölcsminősítvennyel bírnak, a német és román nyelvet bírják s — ha lehet — bányaiskolát is végeztek, jó fizetés mellett azonnal alkalmaztatnának: a bányagazgatóságnál Ruszbergben, Karansebes mellett (Bánság).

Pályázat.

32 elnöki szám.

A nagybányai m. kir. bányagazgatóságnál betöltendő kohászati előadó állomásra, melyel a VII-dik rangosztály, 1600 ft. fizetés, szabad szállás vagy a fizetésnek 15% mint szálláspénz, és 30 bécsi 3' hasábu ol tűzifa, ölenként 5 ft. megváltási árban, összekötve.

A kérvények, a melyekben a kitűzött sikerrel végzett bányakadémiai tanulmányok, a száraz és nedves útoni kohászati értékelés módjának tökéletes ismerete, a magyar nyelvbeni fogalmazási képesség, nemkülömben a német és lehetőleg a román nyelvek tudása különösen kimutatandók, 4 hét lefolyása alatt a fennemlített bányagazgatósághoz juttatandók.

Nagybányán 1871. mártius 11-én.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: **Kerpely Antal**, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári személyzet és más szakértők közreműködése mellett.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 ft.

fél évre 3 ft.

Hirdetések kis sora . . . 5 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz czímzendők.

A tiszteletdíj eredeti dolgozatokért ívenként 25 ft.

Kivonatokért 15 ft.

Fordításokért 10 ft.

mely totális szerint, nyomtatás után, vagy félevenként fizetetik.

Tartalom: Bányatörvény-javaslat. (Polytatis.) — Forgatható tűzrács. Rajzzal. — A meteorologia és a bányászati vizsgálat. — Selmeczi kerülete fém-kohászati egyesüléséről. — Rozsnyó vidékén vasérctelep. (Polytatis.) — A selmeczi k. bányászakadémia szervezési javaslata. — Különfélék. — Pályázatok.

Tisztelettel felkérjük a t. ex. **állami hivatalokat**, hogy e lapok szerkesztőségéhez czímzett postai küldeményeket **bérmentesíteni** szíveskedjenek.

Bányatörvény-javaslat.

(Polytatis.)

A német szöveg 18. l. első sorában „eines Dritten” helyett, talán „eines Zweiten” kellene állani. —

A 75. §-ban helyesen ki van mondva, miszerint azon bányabirtokosok, kik a segédhajtás iránti egyezményt el nem fogadták, a segédhajtás létesítéséhez járulni nem tartoznak. . . .

Ha azonban utólag igazoltatnék, hogy a segédhajtás azon bányabirtokosoknak is szerzett előnyök, kik előzőleg az eziránti egyezményhez nem járultak, a segédhajtás tulajdonosa, a haszon arányában meghatározandó illeték fizetését azoktól is követelheti. —

Hanem a 76. §. kevésbé igazságosan azt rendelné, hogy az engedély-okmányban kiszabott területen adományozott új bányateleknek birtokosai is „az egyezményben foglalt jogokat és kötelezettségeket átvenni tartoznak.” Azt véljük, hogy új bányabirtokosok abbeli kötelezettségei csak azon időponttól vehetik kezdetüket, melytől a segédhajtás az új bányatelekre nézve valóban hasznos kezd lenni; mert a bányák még megnyitása előtt és mielőtt az bizonyos mélységre el nem ágazott és le nem vájtott, a segédhajtásra valóban nem szoruland.

Az illeték megszabásánál pedig a 75. §-ban kimondott eljárás itt is legyen mérvadó.

A 108. §-ban a zártkutatómunkának megszabott munkakötelezettség sokkal súlyosabb, minthogy annak, kivált az ásatag szénbányászatnál, képes volna eleget tenni.

Ez állításunkat a következő számokkal véljük indokolhatni.

(Polytatis.)

Forgatható tűzrács.

(Rajzzal a II. táblán.)

A vaskavaróknál és egyáltalán a kohászati lángpesteknél a tűzrács leszakítása és tisztítása annál bajosabb szokott lenni, mennél tisztátalanabb a rendelkezésre álló szénem.

A tűzhelyek gyakoribb és hosszabb rendbeszedésével járó időpazarlás pedig a pestenkénti gyártképességre oly jelentékeny befolyással van, hogy nagyobb gyárak csakhamar oly szerkezet után látni kénytelenítették, mely gyakorlati egyszerűséggel bírva, a tűzhelyeknek említett hiányait tökéletesen megszüntetni képes legyen.

E tekintetben a II. tábla 24. és 25. ábraiban bemutatott tűzrács szerkezet látszott a feltett követelményeknek leginkább megfelelni; mert alig találhatott az fel Franciaországban, már Belgium és Németország jelesebb vasgyáraiban is alkalmaztatott, habár némi jelentéktelen módosításokkal.

Rajzaink az obernhauseni (Rajnavidek) újabb vasfinomítóban kísérletképen alkalmazott szerkezetet láttatják.

A közönséges tűzrácok homlokai *c* gömbrudán fekszenek, mely rud a befalazott *c* csapágyakban nyugvó *d* tengelyiely összefügg és *a*-ra illesztett kulcsas emeltyűvel forgatható — lehajtható. — A tűzhely hosszában 2—3" magas *g* nyílás van.

Tisztítás előtt *e* *g* nyílásba tolt lapos *f* rudak a salak és hamumentes szénparázst fogják fel, a salak és a hamu pedig közvetlen a rácsokon marad meg; ha ezután, *c* rudat *c*, felé forgatva, a rácsok homlokai leeresztetnek, a leszalakítás és tisztítás minden szénvesztés és anélkül, hogy az égés folyama érzékenyen megháborgattatnék, pár perc alatt megyn végbe.

Tisztítás után *c* visszahelyeztetik *c* helyére, a lapos rudak *f* pedig kihúzatnak.

Az obernhanseni kísérletek, melyeket főleg az építőféiben lévő új kohótelep kedvéért vittek keresztül, úgy a munka és idő, mint pedig a tűzanyag megtakarítása tekintetében tökéletesen kielégítőek voltak.

Hasonlóan felszerelt kavarpeszt-tűzrácokat látam még Belgium egynehány kohójánál és Burbachon (Poroszország) is.

A leírt tűzrác-szerkezetet barnaszénnel tüzelő kohójuk figyelmébe és pedig azon megkereséssel ajánlom, hogy a netalán teendő kísérletek eredményeit sziveskednék e lapok szerkesztőségével tudatni.

Kerpely A.

A meteorologia és a bányászati víztartás.

Közl: Preissig Ede.

A meteorologiai észlelések a legújabb időkig, főleg csak tudományos vizsgálódásokul szolgáltak, mert csak az volt, hogy a légtümenényeknek eredetét és összefüggését felderítsék. Alkalmazásuk a gyakorlati életben is nem rég kezdetett meg, nevezetesen Európa nyugati országaiban s Amerikában, de most már évről-évre nagyobb buzgalommal folytatják Európa többi részeiben is.

A legjelentékenyebb és legáltalánosabb értékű intézkedés e téren minden esetre az, mely először Aberdeemben a „british association” egyik ülésében érintetvén, azonnal fogantatott, s mely abban áll, hogy egy nagy területen egyidejűleg észlelt időjárási jelenségek távriai uton egy központnak jeleztesse, és innen, különösen a vihar közeledtéről s valószínű légköri háborgásokról a kikötőknek hír adassék. Ennek következtében Angolhon

partjai már 1861-diki február havában szereltettek fel viharjelzőkkel, és ugyanazon évnek augusztus havában Fitz-Roy tengernagy közölte tette első időjárási jóslatait, míg $\frac{1}{2}$ évvel később sok kísérlet és tapasztalás után ily időjárási jóslatoknak egész rendszere lépett életbe. Fitz-Roy halálával — 1866-ban — e jelentések is megszűntek; később újra megindították ugyan, hanem azok csak a már kitört viharok jelentésére szorítkoztak.

Anglia példáját most Franciaországban is követik és több évi előmunkát s készülődés után végre a Le Verrier tervezete szerinti rendszert elfogadták. A párisi csillagda naponként egy lithographozott lapot ad ki, melynek első részében a körülbelül 70 francia s külföldi állomásról megérkezett meteorologiai észleletek vannak összeállítva, másik részében pedig Európa egyszerű térképe s ezen a legfontosabb meteorologiai elemek feljegyzése foglaltatik u. m. az egyforma lenyomás síkjai, a szél iránya stb. és végül harmadik része a legközelebbi 24 órára, az előbbeni két résznek alapján meghatározott időjárási tartalmazza.

Hasonló nagy figyelmet fordítanak jelenleg ez ügynek Németországban és a többi európai országokban is, elősmervén annak fontosságát a nagy közönség különféle érdekeinek előmozdítására. Ezek után többé kétséget nem szenved, miszerint a bár csak rövid idő óta alkalmazott meteorologia már is nem csekély befolyással bír a gyakorlati életre és hogy ezen befolyás évről-évre nőni fog, ha a meteorologia általánosabban fog ápoltatni, mit annál biztosabban remélhetünk, minthogy nem csak egyesek s társulatok buzgolkodnak ez irányban, hanem a kormányok is megragadták az ügyet s nem kimélnék költséget, hogy a meteorologiai hálózatot minél teljesebben kifejtsek s működését gyámolítsák.

De hogyan áll jelenleg a meteorologia alkalmazása a bányászatra nézve?

Régóta ismeretes a bányászaton az, a tudomány által megállapított és a tapasztalat által bebizonyított tény, miszerint a rossz és lobbanó lég káros hatásai ellen csak eleven léghuzam az egyedül helyes óvszer, és hogy változások a külső légnyomásban és a légkör hőmérsékleti viszonyaiiban szoros összeköttetésben állanak a bányabani légjárással, és mégis ez utóbbinak a gyakorlatban csak csekély mérvben veszik hasznát, minthogy mindennapi légmérő és hőmérő észlelések aránylag a bányák számához általánosán igen gyérén történnek. Mint a bányászati technikának több ágazataiban, úgy e részben is a közszénbányák példák gyanánt lépnek fel, és itt a valódi meteorologiai munkálkodásra eddig még kevés gond fordított,

mi annál sajnósb, minthogy a tudomány vívmányait e téren is a gyakorlatban észszerűen felhasználva, nem csak a légvitelre, hanem — a mit itt különösen ki akarok emelni — a víztartásra nézve is nagyot lehetne haladni és sok káros következményü tévedésnek elejét venni.

Nincsen szándékomban a meteorológiának a légvitelre való alkalmazásáról értekezni; ezt avatottabb tolra akarom bízni; csak a víztartást illetőleg akarnám tisztelt szaktársaim figyelmét kikeríteni Glock Frigyes, kir. bajor bányatiszt „Die Meteorologie und die Wasserhaltung” című cikkére, melyet az „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen” m. é. 44. és 45. számaiban a „Berggeist” szerint közölte volt, és melyben a meteorológiának a víztartásra való alkalmazásáról többi közt a következő érdekes szakasz foglaltatik:

„Az egyes állomásokon észlelt, a légkörből lecsapott vízmennyiségek a meteorologiai évkönyvekben mint „esőmagasságok” párisi vonalokban jegyeztetnek fel. Már magában réve is igen érdekes lenne, valamely területen lecsapott légköri csapadékok napi és hónapi folyamát az ugyanazon területen mivel bányákban észlelt vízfolyással összehasonlítani, mely utóbbi a gépüzleti feljegyzésekből meghatározható. Ilyen összehasonlítás majd megoldaná azon kérdést, vajon mennyiben függ a földalatti vízfolyás menete a légbeli csapadékoktól; megmutatná, vajon ezen csapadékok esésében észlelt szabálytalanság hiven visszatükröződik-e a bányavíz változó mértékében, vagy pedig történik-e a különféle közetrétegeken átvezető hosszabb, vagy rövidebb uton kiegyenlítés, mintegy szabályozás. A bányavizek és csapadékok egyenletes menetének esetére, azon időből, mely alatt a lecsapott esőviz utját a bányamélységbe részint kivágott üregeken, részint a közetbeni hasadékok és repedéseken, részint pedig magán a közettömegben át megteszi, — kitűnnék a földalatti vízfolyás sebessége. Egyszerűsöd pedig kiderülne, hogy a légköri csapadékból a föld által mennyi emésztetik föl különböző hónapokban, mennyi enyészik el a kipárolgás által, vagy végre mennyi jut vissza a földfelületre természetes források által. Ezen párhuzam a bányavizek és a csapadékok között egyezersmind gyakorlati fontosságot is nyerne a bányaműveletre nézve, ha ezen földalatti vízfolyás folyama elegendően lassúnak mutatkoznék; mert, mire valamely rendkívül bő vízesapadék előreláthatólag leérkezne a mélységbe, addig a netalán szükséges ellenrendszabályok is megtétethetnének, és különben beállandó károknak eleje vethetnének.”

„A másik esetben pedig, ha a földalatti vízfolyásnak, szabályozása megállapíttatnék, talán

új magyarázatot nyernék a folytonos források lényegéről, melyek szintén nagyon különböző és szabálytalanul elosztott légköri csapadékok által tápláltatnak és soha, még a hosszú tartós szárazság idejében sem szünetelnek.”

„Oly bányáknál, melyek lapos telepeken, meg lehetősik területen műveltetnek, és egyedül csak mély-művelés által tárazhatnak fel, — kivált hol a közén telepet újabb jelentékeny vastagságú közet-képződmények fedik — ily vizsgálat nagyon egyszerűvé válik. Az észlelt esőmagasságokból kiszámított csapadékok összehasonlítása a víztartási jegyzékekből közvetlenül kivethető bányavizek mennyiségével, közvetlen a földalatti vízfolyás törvényét is megösmerteti. Ujjonnan tervezett telepítvényekre lehetne azután — a havi kipárolgási magasságok tekintetbe vételével — a víztartásra előre láthatólag szükséges üzleti esőt kipuhatolni, a már fennálló bányafüzleteknél pedig lehetne — talán hosszabb időre — a víztartás valódi előirányzatát kidolgozni.”

A fent mondottak mindenestre kiváló figyelmüket érdemlik.

A bányászati víztartás általánosán nagy fontossággal bír és gyakran különösen a sóbányászatonál valóságos életkérdéssé válik. Tudjuk, mily ropant s hosszas küzdelmeket és rendkívül nagy költséget igényelt Maros-Ujvár vízmentesítése, míg a mostani egyszerű, biztos és állandó víztartási rendszer (köztárna) fogantatott, mely az illető tisztéknek örökös dícséretére szolgál, de tudjuk azt is, eltekintve az ércz- és szénbányáktól, hogy a meteorologiai észlelések, — ha kellő pontossággal végrehajtatnak és alapos számítások, meg éles kombinációk tárgyává tételnek, — a víztartás esetenkénti megállapításánál nem az utolsó tényező leendnek.

Örömmre szolgál végül felemlíteni, miszerint a máramarosi bányagazgató ministeri tanácsos ily rendszeres meteorologiai észleleteket itt elrendelni méltóztatott és azon óhajjal zárom be soraimat, hogy ezen intézkedés számos utánzásra találjon, hogy t. i. az észlelések minden nagyobb bányánál eszközöltessenek, naplóban gondosan gyűjtessenek és időszakonkénti közzétételük által az érdeklött szakfőrak legtagasabb köreinek is hozzáférhetővé tessenek, és így a meteorologia haszna, a mint a légvitelre nézve már el van ösmerve, a víztartásnál is, a tudomány mai állásához méltó módon érvényre emeltessék.

Selmecz kerülete fémkohóinak egyesítéséről.

Platzer Ferenczről.

Minthogy bányászatunk fölött a Dumocles kardját látjuk függni, annak eltávolítására minden módon kell törekednünk. E tekintetben pedig első helyen állana, egy központi kohó felállítása. Hogy mennyire lenne ez szükséges a regio, a munka megtakarítás és a melléktermények értékesítésére nézve, az már annyira elősmert dolog, hogy arról bővebben szólni fölösleges. Csakis a helyre nézve szétágazók a vélemények. Egy rész Zsarnóczát, vagyis Garamvölgyét, más rész Selmeczet találja erre alkalmasabbnak.

A viszonyokat tekintve, kétségteljesen Selmeczet illeti az elsőség, a mennyiben t. i. nemsokára a vasút kiépülvén, azt olcsó szénrel fogja ellátni és így nagyszerű termelésre képesíteni; csak hogy ezt a hodrusi és vihnyei völgyek igen reményteljes bányászata nagyon is megérezné, miután a magas ártjáró miatt a mázsánkénti fuvarbér Hodrusról a bélabányai, a Selmeczivel egyenlően távol kohóhoz 40 kr., holott most a zsarnóczaihoz csak 12 kr. Ha sikerülne tehát Selmecztől a Garamvölgyébe vezető oly utat föltalálni, melyen a termények olcsó áron szállíthatnának, az az egész kerületre nézve rendkívül nagy nyereség lenne, mert a selmeczi bányák közvetlen érdekében fekszik éppen a tervezett kohó nagyszerűségére saját kiterjedését is alapítani. A nevezett utat pedig nem kell távol keresnünk, mert II-ik József Császár altárna az, melynek száda mellé a kohót legegyszerűbben építhetnénk, és pedig a következő okoknál fogva:

1) Az altárna folytonos vizet s oly bőségben szolgáltat, hogy 3 ölnyi eséssel majdnem elegendő erőt szolgáltatna a kohónál szükségelt fűvők hajtására.

2) Egy a garami völgyen átvonuló, az éjszaki vasutat érintő pálya csak rövid idő kérdése lehetvén, e kohó a szint tekintetében sokkal jobban állana a mostani Selmeczinél.

3) Az altárna kész részének legalább fele vasúttal van ellátva, a még ki nem vágott rész pedig munka közben fog azzal okvetlenül ellátni, úgy hogy a vasút kiépítése egész a kohóig, aránylag igen csekély kiadást fogna okozni; s mivel e vasút az altárna majdnem valamennyi aknáját fogja összekötni, az ezek közelében lévő ércfejtményeket is az aknákon át s olcsó módon lehetne szállítani; ezt pedig nemcsak Selmecz-Szelaknáról, hanem Hodrusbányáról is. Sőt miután föltehető, hogy a Vihnyével szomszédos telepek, olcsó kohóüzem mellett még

képesek jövedelmező vajúdra és mivel az altárna folytatása a rajta rövid idő múlva elérendő Brenntelérre át ezen telepeket is alá vajúdják, a kincstár érdekében fog feküdni, ezen altárnát Ó Antal tárna alá Vihnyére folytatni, mely esetben Vihnye is vasúti összeköttetésbe jönne a kohóval.

Nem csekély indokkal járul a központi kohónak ezen helyen való felállításához az újbányai bányászat is, mely egyrészt a kohóüzemre jótékonyan ható kovandokat szolgáltat, másrészt nagyobb fuvarbért terményeiért elbírní képtelen.

Sőt a kohó létesítésének a Garam völgyében még azon eredménye is lehetne, hogy idővel e vidéken, melyen sok helyütt korábbi bányászatnak nyomaira akadunk, melynek például a helységek nevei (Aranyos-Maróth stb.), egészen új bányászat virágozhatnék fel.

Még Körnőczre nézve is, feltéve, hogy a garami vasút kiépül, észszerűbb volna az ilyen völgynek fekvő s jóval közelebb kohó.

Majdnem kész lévén ez értekezésemmel, tudomásomra jut, hogy a volt k. bányatanácsos Blaska úr is ily értelmű programot szerkesztett volt, és e körülmény még inkább szolgál az előadott eszmének megerősítésére, annál is inkább, minthogy akkor tájban, a midőn t. i. Blaska szolgált, az altárna vasúttal egyáltalán ellátva nem volt.

Rozsnyó vidékének vasérczelepei.

Közl: *Maderspach Livius.*

(Folytatás).

A bányák vízmentesítését és az ércz kiszállítását közös altárnával keresztülvinni, bár ez a vajúzatra nézve nagy előnnyel járna, még eddig nem sikerült, mivel a bányabirtokosok e részben meggyezésre jutni nem tudtak.

A leirt bányákban rendszeren foglalkoztatott hevéreknek száma, 40—50 közt változik.

A vaskőnek mázsája 7—11 krajczárba kerül.

Hardt Antalnak vegyibontása következőleg adja a bodnarkai vaskőnek összetételét:

vas	38,8	százl.
kovasav	6,1	"
manganoxgydul	4,6	"
mész	1,3	"
keserűföld (Magnesia)	ny.	

E csoportnak második s szintoly nevezetes érc-előfordulását képezi a Nadabula községhez közel eső kincstári

István ércztelep, melynek három szinten folyó vajúmunkálatai inkább feltárásnak mondhatók.

A felső és alsó szintnek „István” a középsőnek „Pál” a neve.

Érczei szintén vaspátok, melyek 2' egész 4 ölnyi vastagsággal bírnak. Mellékköze világos fagyagos agyagpala. A telep csapása 6 órái, de 2—3 óráig változik.

A telérnek töltés anyagát gyakran pala-foszlatok metszik át, s nem ritkán akadni benne sulypát, rézkovand és fakőércze (Fahlerz).

Itten széthányt foszlatok nagy szerepet játszanak, mert egyedül ezek okozzák a dűlésnek és csapásnak oly gyakori változásait. Hanem a telér dűlése általában éjszának megyen. Kibuvásain barnavaskové van átváltoztatva.

E főtélereken kívül, még számos kisebb és csak 1—4 lábnyi vastag vaspát-teléreket tartalmaz e csoport; de valamennyi lehetőleg megegyező csapással és dűléssel bír.

Említsre méltóknak tartjuk itt ama hányákat, melyek a régi, azaz az ókori vajatásokból eredő bányák előtt fekszenek s melyeknek kiásása s olvasztás általi értékesítése évről évre nagyobb terjedelmet és fontosságot nyer. A Berzöte melletti „Iste-viczits” nevű ilyen hánya, például, 3200 öln területet foglal el s már vagy 30,000 mázsánál több ilyen göröz-érczeket (Haldeneisenstein) szolgáltatott.

Már történtek is kutatások mindazon érczelerek után, melyekből ily roppant ércztömegek kikerülhetek, de, csudálatos! mindenütt csak csekély elenyésző vastagságú erekre lehet akadni.

Valóban feltűnő és egyetlen a maga nemében a régi az azon szívós kitartása, mellyel a nemes fémek kivajását, sőt kutatását üzték és folytatták. Fakőérczeket kutatrán, értizedekig nem fáradtak bele a leggyengébb érczsínogot követni és a százsorja vastagabb vaspáttömegeket hatalmas göröczökké felbalmazni.

Értekezletünk folyamában alkalmunk lesz még gyakrabban ama régi göröczokra és azoknak jelenlétére Rozsnyó vidékén visszatérni.

b) Déli lejtő: Rozsnyó község.

E területen találkozzunk kiválólag kitűnő barnavasérczekkel és syderittel. Telérei közül említendő:

Kelemenbánya, fagyagpalában elvonuló telep, mely a madarászféle csetneki vasműnek tulajdona. Barnavasércze 1—3° vastagsággal bír, csapása 6 óra irányában vonul és éjszak felé dől 25—30° alatt. Hosszterjedelmében eddig mintegy 90 öltre vajatott ki; alapját képezi a vaspát, s ezt közelebb a mostani üzemletnek feddőjében fogják vajatni. A kitöltési anyag majd kovarec erektől, majd réz- és vaskovand-csögök (Plitsche) vagy lenesektől van átszöve, maga a tömött barnavasércz gyakran csoportokat képez, s a rostos vasla (Glaskopf) alakját mutatja.

A betléri vasmű Lipót Nicolai telepe agyagpalában fordul elő, hanem barnavasércze éppen úgy mint Kelemenbányánál syderiten nyugszik, s ezével egyezik annak csapása és dölése is.

A telér vastagsága 3—4°; eddig 3 szinten és pedig a hosszirányban körülbelül 100 ölnyre tártott fel; a legmélyebb szint a dernői vasműnek tulajdona.

Kétséget nem szenved, miszerint a kamarai Juditha és a társulati Hermína nevű göröczök ezen telérekéből származnak; vasköveit jelenleg kiválasztják s részben Csetnekre és Taplócra, részben pedig Berzötére szállítják, a hol nagyolvasztókban feldolgoztatnak.

c) Nyugati lejtő: Rudna és Bisztro községe.

Az e csoportban előjövő vasérczek leírását későbbre kell halasztanom, miután azokat önenmagamnak látni, eddig alkalmam nem volt. A mint értesültem, Gombaszög, a kamara és a csetneki vasmű bányászknak Rudna igen szép barnavaskőtelérein lévő bányáiban. Szabad legyen azonban megjegyezni, hogy az említett kamarai bányákból Diósgyőrrre vitt syderit sok kovarecot tartalmaz, s hogy némely barnavasérczeiben ankerit és mészereket is vettem észre, miből ezen vasércz-nemeknek és teléreinek a Polomai barnavasérczekkel hasonlatosságára vélek következtethetni.

II. Szőlómár.

A Posarló eme véghegye két ágra oszlik, és pedig a nyugatira, vagyis a tulajdonképeni Szőlómárra, melynek nyugati és keleti lejtőjét akarjuk itt tekintetbe venni; azután a keleti ágra, melyet

az ugynevezett Roszgang képez. Mind a két ág vonul észak-dél-keleti irányban.

a) Szőlómár nyugati oldala.

Aurelia telep. A syderit, mely itt fagyagos agyagpalán vonul át, átlag véve 3' vastagsággal bír; mellékköze, valamint csapása és dölése az átellenben fekvő Stephani telérével teljesen egyezik. Érdekes benne a kobalt, a fakóérc és a rézkovandó lencsékbeni előfordulása, nemkülömben a syderitnek tömítése (Impraegnation) mindezekkel.

A negyvenes években kobaltra bányáskodtak e telepen, s ez alkalommal kerültek ki belőle mindazon syderit-gorczok, melyeket mi most gondosan felkeresünk s széthányunk, hogy a kiválasztható s használható vasköveket kohóinkban megolvasszuk. E telér lapáiban (Fächer), melyek kivált a fekvőben 3-4'-nyi vastagsággal bírnak, kiváló minőségű barnavasérczek fordulnak elő, melyek a berzétei vasmű és több társulat által szabadkutatványokon nyeretnek.

b) Szőlómár keleti lejtje.

Alojsia telep, a betléri vasműnek birtoka. A vaspáton fekvő barnavasércz, mely e telepet képezi, 4 öl vastag, csapása 6 hora, dölése észak felé irányul. E tekintetben egyezik tehát a Bányáldal Kelemen és Nicolai telérével, melyeknek csapása is egyirányu emezzel. Gyakran találai itt rostos vasköveket (Glaskopf) és jegeczfészkeket is; nevezetesen pedig a Volyn szép kifejlett jegeczekben való előfordulása.

A telér eddig két szinten van feltárva ugyan, de mindamellett a syderit még elérve nincsen.

Őseink itt csak a nemes fémeket aknázták ki számtalan oly aknával, melyeket vas és súlyok (Schlägel und Eisen) munkával vájtak, és melyekkel egész a Drusus folyó szinéig hatottak le. A fel nem használt vasérczek hatalmas gorczokon, az ugynevezett Bádgorczokon — mint Anna, Juliánna és Etelka — maradtak fen az utókornak, mint megannyi tanúi egy hajdani nagyszerű nemesfém-bányászatnak.

Ama gorcz-vasérczeket a berzétei, taplóczai és más vasművek már sok éven át dolgozzák fel, s ha felemlítjük, miszerint ezeknek évi ércszükség-

lete 50—60.000 mázsára szokott rúgni, legjobb fogalmat szerezhethünk magunknak azon gorczok nagyságáról.

Ezek, valamint a völgy torkolatáig vonuló boj-pák (Pingen) is, legjobb tanúságot adnak egyszerűsmind arról, miszerint az itteni terjedelmesebb telérek nagyobb mélységben is folytatódnak; ez egyébiránt oly tény, melyet az eddigi munkálatok már be is bizonyítottak.

Hardt elemzése szerint következő a gorcz-syderitek összetétele:

39,5 %	vas
2,0 %	kovag
	nyomokban mangán
0,3 %	mész
2,4 %	fagyag.

Roszgang.

A csengőbányai teleptelér agyagpalában van elhelyezve, s a barnavasércz, melyben egyébiránt sok a rézkovandó, vaspáton nyugszik; vastagsága igen változó s 3'-tól egész 3'-ig terjed; csapása 12 hora, dölése 70° keletre. A régiek itt is jó mélyen hatottak be, s súlyog és vasél munkával folytatott igen szög tárnáik egész a hegyek tövéig vonulnak. E telért jelenleg transactio útján két szinten miveli a szálóczi vasmű.

Kengyelka telér agyagos agyagpalában fordul elő. A vaspát mely kitölti, 2—4' vastag, s részint a régiek által, nemesfém-bányászatuk üzésénél, részint 1857-es évek előtti kobaltra való kutatásnál, mely ugyanis itt úgy jött elő, mint Aurelián, a hányákra vettett; most azonban jól esik azt a telérből nyert syderittel együtt megolvasztani.

Samuel telér barnavasércze, vaspáttal vegyítve fordul elő, s a tünemény itt „Gefüllertier“ név alatt ismeretes. Csapása 6 hora, dölése 70°, s vastagsága 2—5' közt változik. Őseink e telért tárnával és aknával nyitották meg, ugyancsak vassal s súlyokkal. Jelenleg a berzétei vasmű miveli azokat, és pedig hosszirányukban, úgy, hogy a szint talpa érintetlen marad. Meglehető sok rézkovandó lencsére és csőgre (Plitsche) akadnak egyébiránt még a mostani bányákban is.

Hardt elemzése szerint tartalmaz e syderit:

59,2 %	vasat
3,6 %	kovagat
	nyomokban agyagot
4,3 %	mangánélecséleget
0,3 %	meszet és
	nyomokban fagyagot.

(Folytatjuk.)



Több jeles bányatisztnek közelébb történt elhunytá által, bányászatunkat jelentékeny veszteség érte!

Adriány János, nyugalm. kir. főbányatanácsos, 40 éven felüli érdemdús szolgálata után kiérdemelt nyugdíját alig két évig élvezvén, márczius hó 19-én halt meg Miskolczon.

Hogy a boldogultnak lelke és minden gondolatja a bányászatnak szentelve volt, annak tanúbizonysága, életének a nyugalomban töltött legutolsó 2 éve is; mert 72 éves korának dacára legkedvesebb társalgási tárgyát kirekesztőleg a bányászati szakban elélt mozzanatok képezték. Miskolczra csakis azért költözködött, hogy legfiatalabb fia nevelését vezetve, a diósgyőri vasgyár köszén-bányászat közelében lehessen, és az ott történőket figyelemmel követhesse. Legkedvesebb sőtája vagy kirándulási pontjai a vasgyár és Diósgyőr valának.

A köszénbányászat kedvencei közé tartozott, mert az ő igazgatása alatt jött létre e nagyszerű vállalat, mely következményeiben áldásteljes lehetend úgy a vasgyári iparra, mint pedig a tüzeléket fogyasztó közönségre nézve.

Egy nevére keresztelt köszéntelep örökíti a boldogult nevét.

Kaldrovits Andor, m. k. bányatanácsos s országgyűlési képviselő, ki úgy szaktársainak, mint alattvalóinak szeretetét és tiszteletét teljes mértékben bírta, hosszas betegség után márczius hó 2-án hunyt el Selmeczen.

Szajbély József, főbányagrófi-hivatali titkárt Selmeczen, **Balás Pál** k. bányamérnököt szintén már ez évben kísértük fájdalommal a végnyugalomra.

Áldás és béke lengjen poraik felett!

A selmeczi m. k. bányászakademia szervezési javaslata.

Farbaky István akad. rendes tanár körtekező memorandumja alapján.

Ha a selmeczi bányász akademiának 100 éves történetét átlapozzuk, találni fogjuk, hogy annak szervezete több ízben igen lényeges változáson ment keresztül; de felre ismerhetlenül kitérünk az is, hogy az, egészben véve, mindenkor lépést tartott a tudomány és a bányászati ipar fejlődésével és úgy a kormány, valamint a tanári testület részéről is a legrendesebb ápolásban részesült. És hogy ezen fáradozások, valamint az intézet dícső alapítójának magasatos intenciói nem maradtak eredmény nélkül, arról tanúságot tesz az akademia történetének nem egy fényes lapja, tanuskodik arról azon ezereknek száma, kik a világ minden részéről összeseregelve, kiképzésüket a selmeczi bányász akademián nyerték; de bizonyítja azt azon egyéneknek fényes emléke is, kik itt tanultak és később mint tudósok, írók, bányászok stb. működésük által úgy maguknak, mint az akademiának is halhatatlan nevet szereztek. Tiszteletet s elismerést nyert ki magának a selmeczi bányász akademia mindenfelé, a merre a bányászat és tudomány utat tört magának és viszhangzott híre az Andegek kincseket rejtő bérceitől a két világossá határt képező Ural hegységig.

Nem lehet ugyan tagadni, hogy az újabb időben a selmeczi akademia sokat vesztett világra szóló jelentőségéből és vannak sokan, kik ezen körülményből annak hanyatlását következtetik. Pedig azon nincs okunk sem oszálkodni, sem megütközni; hiszen egy gazdagos kivilágított teremnek fényűzősében is elvész azon láng, mely míg egy maga tündöklött a sötéttségben mindenkinek figyelmét magára vonta. Úgy a mi intézetünk hatáskörének is azon mértékben kellett csökkenni, amint hasonló, sőt gazdagabbban felszerelt és az újabb vívmányok alapján rendezett intézetek más helyeken is keletkeztek.

Ha azonban a selmeczi bányász akademia le is jászotta szerepét mint a külföld által is igénybe vett tanintézet; annál nagyobb fontossággal bír az mint országos magyar nemzeti tanintézet, különben most, midőn a magyar birodalom ismét viasznyorté önállóságát és nemzeti kormányát, a midőn a magyar nyelv úgy a hivatalokban, valamint a tanintézetekben is irányadóra lett; mint olyanra kétségtelenül még egy szebb jövőre várunk és nem kell állania, mert szükség van rá, míg Magyarországon bányászat létezik. A selmeczi bányász akademia van hivatva a bányászatot, ezen idegen származású iparágat lassankint nemzetié átalakítani, a magyar nyelvet ez irányban kiművelni, és a magyar bányászat számára az annyira szükséges szakértő férfiakat kiképezni. Egy századon át volt a magyarországi bányász-akademia úgy nyelvére, valamint azellemére nézve is idegen, mint ilyen fényes emléket vívott ki magának, de bevégezte pályáját. Jelenleg fennállásának 2-ik évfordulójával egy új korának virradt fel számára s szabad legyen reménylenünk, hogy az hű marad fényes múltjához s mint nemzeti intézet is teljesen meg fog felelni magasatos hivatásának és áldást hozó működésé által az egész nemzet elismerését vírja ki magának.

Ezen czél elérésére mindenek előtt megkívántatik, hogy mind az a mi az akademia jelen szervezetében hiányosnak ismeretlik, mellőztessék és jobb, részesebb intézkedések által pótolassék. Míntan pedig a nagyméltóságú m. k. pénzügyminiszterium, m. év május 9-én 16770 szám alatt kelt intézményében szintén elismerte az akademia jelenlegi szervezetének hiányos voltát s az akademia igazgatóságát, illetőleg a tanári kart egy a kor igényeinek és a tudomány jelen állásának megfelelő tanterv és szervezet előterjesztésére felhívta: bator vagyunk és is erre vonatkozó szerény nézetünket és ajánlataimat a következőkben kifejtjem.

(Folytatjuk.)

Különfélék.

Vagy két millió forint régi 10 krajczáros, melyet a forgalomból visszavontak, azaz beváltottak, a köröczbányai pénzverőben várja további rendelkezését.

E tottemes pénzanyagot, résztartalmánál fogva, célszerűen fel lehetne ugyan használni új 10 és 20 krajczárosok verésére; de minthogy azon pénzmenyiség, melyet ezen nemekből törvényi engedély folytán előállítani szabad volt, már ki van állítva, a forgalomban lévő egyforintosokra pedig a megkívántató tiszta ezüst a pénzverőnek rendelkezésére nem áll és azt csak oly hosszú idő múlva kaphatná, hogy az alatt a kamatok a tőkének nagy részét emésztene föl, *) azon kérdés támadt, hogy mily módon lehetne ama pénzanyagot célszerű, kevés időt igénylő és csekély költséggel járó eljárás által hasznosítani? *)

Czimeg János k. főfémváltó Kőrmöcsön a rész és körüli nagy rokonságra támaszkodva, a nevezett résztartalmú pénznek kénnel való bevitését ajánlja.

Ha a kémmennyiség bizonyos megszabott adagokban vétetik, a résznek nagyobb része kén által megkötve, illő hőmérsék mellett folyékony kénvé lesz, melyet a meg nem kívántott, és tehát meg nem emésztett ezüstös maradéktól, merítő kanálakkal könnyen el lehet választani.

Mint tudósítónk állítja, a kicsinyben keresztülvitt kísérletek kielégítő eredményt szolgáltatottak volna.

Az igen érdekes kísérleteknek sikora és tehát annak gyakorlatban alkalmazhatósága, kétségkívül az ezüstnek kénvé átváltó arányától függ. Mert hogy a rész mellett bizonyos mennyiségű ezüst is megkénveedik, az kétséget nem szenved; hanem hogy nem nagyobb-e az ily módon szintén megkötő ezüstmenyiség a pénz résztartalmának $\frac{1}{10}$ részénél, a mint azt indítványozó feltétele, azt megerősíteni nem merőnk.

Egyébiránt reméljük, hogy Czimeg tisztelt szakértőnk e tárgyat, fontosságánál és érdekességénél fogva, a szakközönséggel nemcsak bővebben megfogja ismertetni.

Schroder.

Új s gazdag gyémánt forrásra akadtak hír szerint Dél-Afrikában, hol a Vaal folyó partján 10 ember 4 hét alatt 800,000 forint értékű gyémántot gyűjtött volna.

A jó hír, minthogy bányászoktól ered, alighanem csáboskór akar lenni — s így jobb lesz bebizonyulását várni. (Amer. Artiz. 137. l.)

Az egyiptomi sírboltok múmiáit francia mérnökök világító gásgyártáshoz használják, mivel a bitumenes burkolatok — a világító erőt tetemesen megalapítják.

A hullák elvetésének e divatos népe kétség kívül olyan szertartási pótlék, a minőről az ós Pharaonoknak sejtelmük aligha volt. (Amer. Artiz. 154. l.)

*) Két millió tőke után 274 forint a mindennapi 5%-os kamat.

*) A közönséges eljárás kétségteljesen, mivel csak kisebb mennyiségekkel vehető keresztül és hosszas utánmunkálatokat igényel, egy-két ötvözetet venne igénybe! Hanem miért nem folyamodnak a salétromsavval választáshoz? A salétromsavnak árán aránylag nem oly nagy, és vele oly biztosan, gyorsan és tisztán lehet dolgozni, hogy alkalmazása ez esetben bizonyára helyén volna!

Wigand K. F. nyomdája Pozsonyban.

Zopf. Ha valamely állami főhivatal pályázatot akar a bányászati lapok útján hirdetni, és ezt a bányatermék-árudának Pesten azon célból írja meg, hogy a bányászati lapok szerkesztőségével közölje, és ha már most a bányatermék-árudát teljesítve e megkeresést, a bányászati lapokat a kiadástól díjnak felvételére végezt a solmekzi főbányáról hivatal pénztárához utasítja és ezt ennek is megírja, és ha végre a solmekzi főpénztár a kifizetett és kikért számlát a termék-árudának megtérítés végett, ez pedig ama állami főhivatalnak küldi meg, mely azt kiegyenlítés végett szintén pénztárához teszi át, — az azután hivatalos eljárás.

1363

270

Pályázat.

A tordai m. kir. sóbányahivatalnál betöltendő a főnöki állomás, mellyel a IX. rangfokozat, évi 1000 ft. fizetés, szabad lakás, vagy ennek hiányában 15% lakpénz, 20 bécsi öl tűzifa járandóság és biztosítékul a fizetés $\frac{2}{3}$ -ának megfelelő összeg letételének kötelezettsége van egybe kötve.

Pályázók szolgálati s minőségnyi táblázattal felszerelt folyamodványokat, szak-képzettségük, számviteli és pénztár kezelési jártasságuk, a sóbányászat és sójövedék minden ágában, ugy elméleti mint gyakorlati ismeretök, a hivatalos magyar nyelvben és fogalmazásban gyakorlottságuk, hiteles kimutatása mellett, f. é. április hó 20-ik napjáig alólírt igazgatóságához előljáróságuk útján nyújtják be.

A m. kir. bányagazgatóság.

Kolozsvarott 1871. mártius hó 16-án.

1520

297

Pályázat.

A deésaknai m. k. sóhivatalnál betöltendő a 2-dik mázsatiszti állomás, mellyel a XII. díjosztály, 500 ft. fizetés, 8 bécsi öl tűzifa, szabadszállás, vagy ennek hiányában 15% szálláspénz és biztosítékul a fizetés $\frac{2}{3}$ -ának megfelelő összeg letételének kötelezettsége van összekötve.

Pályázni kívánók felhivatnak, szolgálati és minőségnyi táblázattal okmányolt kérelmeiket, jártasságuknak a sóraktár kezelésében, a számvitelben és magyar fogalmazásban, hiteles kimutatása mellett f. é. április 29-ig ezen bányagazgatósághoz benyújtani.

A m. k. bányagazgatóságtól.

Kolozsvarott 1871. március hó 27-én.

IV. évi folyam.

9. sz.

1871. május 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakademia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akademiail tanári személyzet és más szakértők közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 ft.

fél évre 3 ft.

Hirdetések sorra . . . 8 kr.

Az előfizetési pénznek és minden közleménynek a szerkesztőhöz küldendő.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért évenként 25 ft.

Kivonatokért 15 ft.

Fordításokért 10 ft.

mely tetéshez szerint, nyomtatás után, vagy félévénként fizetendő.

Tartalom: Bányatörvény-javaslat. (Folytatás.) — Az új bányatörvény-javaslatához. — Figyelmeztetés Gümör és Szepes megyre vasolvasztó iparszabhoz. — Ruzsnyó vidékének vasércbányái. — Újabb fűzhevíti kőszőlők. Rajzol. — Léventatörvényt. — A solmekzi m. k. bányászakademia szervezési javaslata. — Különfélék. — Laprende.

Bányatörvény-javaslat.

(Folytatás.)

Zárkutatómányaiban, melynek sugara 100 ölert vagy kevesebbet tesz, a hetenként teljesítendő munka 16 óra = 2 szakma, évenként 104 szk.

120 ölnyi sugáru zárkutatómányaiban:
" " 24 óra = 3 szak. v. éven. 156 "
140 " " 32 " = 4 " " " 208 "
160 " " 40 " = 5 " " " 260 "

300 " " 96 " = 12 " " " 624 "
320 " " 112 " = 14 " " " 728 "
340 " " 128 " = 16 " " " 832 "
500 " " 256 " = 32 " " " 1664 "
600 " " 356 " = 42 " " " 2184 "
620 " " 380 " = 45 " " " 2340 "
640 " " 404 " = 48 " " " 2496 "
900 " " 716 " = 87 " " " 4524 "
920 " " 748 " = 91 " " " 4732 "
1000 " " 876 " = 107 " " " 5564 "

A főbányászathoz, hol a napi bért 8 órai napszám után 50 kral számíthatjuk, minden 500 ölnyi sugárral bíró szabadkutatómánya, — mely ez esetben a 17. § szerint adományoztatni fog — évi 832 forint költséget fog okozni.

A szénbányászathoz pedig, hol a napi bérek legalább is 1 ftra tehetők, minden egyes 1000 ölnyi sugáru szabadkutatómánya 5564 ft. évi költséget okozand.

Ha ily módon a begyárnak eleje akar vétetni,

ez annyiban nem fog egészen sikerülni, hogy a gazdagabb bányamivelőt, kerülete telepeinek elfoglalásában, a nagyobb költség sem fogja gátolni, és ez intézkedés tehát inkább csak a azegényebb, vagy kisebb bányaiiparosok elnyomására fog vezetni, holott épen ezek vannak leginkább a hatóságok általmára utalva. Egyébiránt a 109. §-ban megszabott műkötelezettség a 108. §-éval, a területet tekintve, nem áll arányban.

Célszerűbbnek vélnök a szóban forgó (108. §) munkakötelezettséget ugy megszabni, hogy a teljesítendő munka a bányá telkek számával növekednék, hogy t. i. oly szabadkutató, kinek két legfeljebb mértékű (17. §) szabadkutatómánya van, a 108. §-ban kijelölt munkákat pontosan teljesíteni köteles legyen; ellenben oly kutató, kinek birtokában csak egy vagy két legfenebb mértékű, vagy ennek területét meghaladó több kisebb szabadkutatómánya van, munkakötelezettségének eleget tehessen, ha minden 100 ölert, melylyel kutatómánya köre 600 ölíg nagyobbadig hetenként 16, minden 100 ölert, melylyel az 600-tól 900 ölíg nagyobbadig 24 és végre 900-tól 1000 ölnyiig százölenként 32 óranyi heti munkát teljesíttessen.

Hanem, hogy miképen fog magának a hatóság e munka teljesítéséről egyáltalán meggyőződést szerezni, azt nehéz megítélni, mert, hogy a bérlejstromok és másnemű feljegyzések nem lehetnek mindég megbízhatók, azt kiki jól tudja,

a kívájt részeket pedig általánosan alapul elfogadni szintén nem lehet. Nem volna-e jó tehát a hatóságokra bízni a körülményekhez mért munkakötelezettség miképeni ellenőrzését?

Hogy a 118. §-ban kimondott kötelezettségnek minden kisebb bányáiparos is legyen képes eleget tenni, kívánatosnak tetszenék, ha minden egyes kerület bányahatóságánál, a kerület igényeihez mérten egy, vagy sőt két kerületi bányamérnök lenne alkalmazva. Az ilyen bányamérnök feladatahoz tartoznék azután a kisebb vállalkozók bányáit, ha azok azt kérelmeznék, bizonyos meghatározott és a vonások (Züge) szerint kiszabandó díjak mellett kimérni, a kimért részekről térképeket készíteni és ezeket a műveletek előhaladtához képest folytonosan kiegészíteni.

Ily mérnökök már régebben is voltak ugyan, csak hogy akkor a kinestár nagybárra magánosok bánya-viszonyainak kikutatására is használta, miért is ezek részéről oly bizalmatlanság keletkezett irántuk, hogy végre magánosok által többé igénybe sem vették.

Ha pedig ezután az ilyen visszaéléseknek eleje akar vettetni, okvetlen szükséges, hogy a kerületi mérnökök egészen önállóak és oly jelleműek legyenek, hogy részrehajlatlanság által a bányamérnök bizalmát teljes mértékben megszerezhessek.

(Folytatjuk.)

Az új bányatörvény javaslatához.

Közeleg az idő végre, melyben az aranykorok megszűnése óta a tudományok legmostohább gyermeke, magyar bányászatunk, az országgyűlés figyelmét ismét egyszer vonandja magára. Régi óhajtatásunk már ez, hisszük is mikép várakozásunknak megfelelő törvények rognak ez irányban alkotgatni; mert nem lehet, hogy a külföldnek kiválóképen az ipar és szaktudományok terén tett haladása előtt szemet hunyni tudnánk és amaz ösztönnek, mely jobb példák követésére serkent, engedni ne akarnánk.

Még nem késő, az ipar egyik legfontosabb ága, a vasbányászat emelése véget teendő, de eddig elhanyagolt lépéseket utánpótolnunk és hogy a külföld haladásával lépést tartani tudjunk, mindenek előtt szükséges, a köszénre való turzás kellemetlenségeit enyhíteni.

Jelenleg a vasnak korszakában élünk és a haladás fáklyáját látjuk fellobogni minden irányban. Nem is vagyunk többé oly egyoldalúak, hogy ne tudnánk belátni, mikép vas nélkül gazdaságunk, közlekedésünk, gépművészetünk, bányászatunk stb. felől szerzett fogalmaink azon primitív helyzetbe esnének vissza, melyben életünk zsege korábban voltak, vagyis megszűnnének fogalmak lenni. Ily viszonyok közt tehát elodázhatlan köteleesség, mielőbb hazánk vaskötelepeinek kibányászásához és a vas jobb fajtáinak előállításához fogunk. Mivel pedig a vasiparral, mint ennek legszívósabb emeltyűje, a köszén világszerte károsított jár, legfontosabb érdekeink ellen való vétek, az ásatag szén földünk alatt maradását semlegesen tűrni, annak kifejtését minden lehető eszközökkel elő nem mozdítani.

Nines logikai elv, mely földesuraink abbéli jogát védné, hogy a kő- és barna szén továbbra is a földbirtok tartozéka maradjon. A természetes föld becslése az égtáji fekvés, a vegykötés, és humustartalom tekintetbe vételével történik, nem pedig e humusfödél alatt vonuló és dőlő rétegcsoportok és ásványtelepek minőségének mérve szerint. A helyett, hogy a kutatók bajait könnyítendő, a fenálló nehézségeket még azután is föl akarjuk tartani.

A példányképal szolgáló Némethonban, de hogy messzebb ne menjünk, Austria német tartományai is, hol a vasipar épen a köszénrel megáldott vidékeken a legvirágzóbb, ez utóbbinak földbirtokhoz tartozandósága felől mit sem tudnak. Az 1861. évi országbirói értekezlet köszénről szóló 1-ső §-ának keletkezésekor azon remény szolgálhatott irányadón, hogy a földesurak, kik saját telkükön eszközözendő kutatásra, a természet által nyert elvitázhatlan előnnyel bírnak, a titokban lappangó köszén napvilágra hajtásában is elsőek leendének; de fájdalommal tapasztaltuk, hogy e tekintetben nemesak minden fáradság és költség megkiméltetett, hanem még más szorgalmas és egyenes szándékú kutatók elé oly nehézségek gördítettek, mik által azok lehangolva magukban elhatározták, a vastermelésnél szerzett tapasztalataik érvényre emelését jobb időkre, vagyis azon érettebb évekre halasztani, midőn a köszén fenntartott ásványok közé soroztatni megszűnik.

Igaz ugyan, hogy földesuraink ama jogtól nehéz szívvel válhatnak el, de pillanatra félre téve egyéni érdekeiket, egyszer országos érdeket szem előtt tartani ne terheltesse! legyenek meggyőződve arról, ha az országgyűlés urnájába több

szavazat esik a köszén felszabadítása mellett, mint az ellen, ez csak bizonyosságot teend a felől, hogy a nemzet az ipar és kereskedelem horderejét nemesak általánosságban, hanem minden részben felfogta, és Magyarország földesurai bizonyítványt állítandának ki magukról és arról, hogy nem szűkkeblűek olyan jog kizárólagos birtokáról a baza javára lemondani melynek élvezetére a természet minden eszes lénye hivatva van. Azért is kívánatos volna, hogy ez megtörténjék, hogy a külföld, melynek vizsga szemei élesen bírálólag csüggenek mirajtunk, szűnjék még a magyar fajról mondani, hogy az polgárisodásra képtelen, népvészlő elveket és világérdekeket megbeesülni nem tudó és hogy saját országos anyagi érdekeit, mint életé fontartásának eszközeit, könnyelműen elvető!

Az ásványok közt szabadddá volna még teendő a kősz, vagy általán véve a só. Pártok vitakoznak a felett, hogy a sóval mi történjék; de ki utat módot nyújthatna az államháztartásnak, az egyedáruság által mutatkozó tiszta jövedelmet adó-kivetés útján behajthatni, olyan nem találkozik. Távol legyen tőlem, mintha e tekintetben kivételt képezvén, tervvel akarnék előállani, koránsem; inkább a só mostani kezelése iránt volna némi megjegyzésem. Egyedáruság által az anynyira szükséges életfűszer kellő mennyiségben és meghatározott áron kapható, ez igaz; de ennek Magyarországon mégis azon árnyoldala van, hogy az ismét eladók a sőt bizonyos meghatározott helyen venni kénytelenek, nem úgy mint Austria többi részeiben, hol az bárhol megszerezhető. Még sőt több árnyoldala a sóegyedáruságnak az, hogy oly előállítási módok állnak fenn, melyek inkább vesztegetésnek volnának mondhatók; és azon százazerekre menő mázsák, melyek Erdélyben a Maros vizébe bányatnak csak azért, mivel nem voltak kellő alakúak, vagy nagy ágnak, valóban másként lettek volna értékesítendőek.

Ezeket előre boesátva, magára a törvényjavaslatra térek át, mely általánosságban a kor igényeihez képest kívánja az általános osztrák bányatörvényt megváltoztatni. Kérdés csak az, lesz-e majd kedvünk a bizottság által éretten megfontolt javaslatot elvileg elfogadni, mert fájdalom, hogy mi nagyobb horderővel bíró érdekeink sorsát többnyire oly irányban döntjük el, melyben reánk nézve legtöbb a bizelgő. A javaslat különös szempontokból részletezése helyes alapokkal bíró észvevételék által alapok hasábjain épen folyamatban lévén, csak némely irányban kívánok az eszmék tisztázásához járulni.

A kutatás, mint a bányabirtok szerzés kezdete, legalább a fennforgó körülmények közt, midőn külföldi vasgyárak és milliókkal rendelkező vállalatok karai Magyarhon teléreifele kinyúlnak, sokkalta több fontossággal bír, mint valaha. Tekintetbe véve, miszerint a Magyarországon ezután több gonddal teendő s tudományos alapra fektetett földtani észleletek, valamint a naponta növekvő s előreláthatólag a drágaságig emelkedő fahiány miatt, a bányáiparnak ugyancsak lényeges ágát képező köszén ne taláni felszabadítása ugy hozandják magukkal, hogy a kutatók száma, képessége és erélye felsőbb fokot érne el, minden esetre szükségessé válhatik a kutatási körök kellő meghatározása. E tekintetben első helyen állanak a kiindulási pontokul szolgáló rögpontok (Fixpunkt) világos megjelölései, mert ezek nélkül zártkutatások felmérése nem is gondolható. Nálunk a bányahatóságoknál zárt kutatási bejelentések alkalmazásával néha igen is relativ minőségű rögpontok fogadtattak el, melynek fák, sziklák, omladékok, templomok stb. . . . és melyek kivált hegyes vidékeken olyan számosak, hogy a bányamérnök gyakran azon kedvezőtlen helyzetbe jön, melyben sok hasonló pontok közül a felmérései alapjául szolgáló pontot önkényszerűleg választani kénytelen.

Eddigélé még a kutatások kisebb területekre terjedése és csekélyebb száma a nehézségekből kivaczkolódást elősegíték; de hogy a mostani nagyobb vállalatok következtében, mik egyelőre Felső-Magyarországban tért nyerni kezdenek, és később az alvidékekre kiterjeszkedni fognak, felületes felmérések kielégítőek lehetnének, nagyon is kétféle. A kutatók száma és a zártkutatások felméréseihez kötendő fontosság egyenlő arányban növekednek és mennél szigorúbban ragaszkodunk ez esetben bizonyos pontokhoz, annál hamarabb vétethetik eleje számos perlekedésnek. Kívánatosnak látszik tehát, ha ezután nálunk is, mint Austria német tartományai is szokás, oly rögpontok lennének alkalmazandók, melyek minden tekintetben határozottak, mint házak, górczok, köszentek, művelésben levő vagy felhagyott bányák bejáratainak bizonyos pontjai; továbbá azon pont, hol két országút, vagy máségyéb állandó ut, patakok, folyók stb. egymással összetalálkoznak, a vagy egymást metszik. Ilyen és hasonló minőségű pontok a leghegyesebb vidékeken is, kivált nálunk, hol a bányászat ősrégi, bármikor kevesebb nehézséggel kereshetők fel, mint egy szikla, mely egy másik sziklához oly igen hasonlít, mint egyik testvér a másikhoz, nem is te-

kintve azon gyakran előforduló, de jövőben még inkább előfordulható esetet, hogy fába met-szett rögpontok levágathatnak, kőbe vésettek pedig levegőbe röptethetnek.

Nem kisebb fontosságú a kutatási jel és annak álláspontja, mely az általános bányatörvény szerint a kutatási körnek középpontját képezi. A bányahatóságoknál szokásba vett, de tévesnek is vehető eljárás, hogy zárt kutatási bejelentéseknél oly felek, kik a kutatási jelt egyszerűen a kajta (Schurfban) mellé állítottak mondják, vissza nem utasítatnak; mert a kutatási jel a kajtától egy lábnyi, de ölnyi távolságban is állhat, mégis mindkét esetben a kajta mellett. Ekedő közt azonban különbség teendő, mert az a. b. t. 32. §-a világosan kimondja, hogy a kutatási jelnek minden elmozdítása új kutatási tervezetnek tekintendő; egy névre és egy bejelentésről szóló bizonyítvány alapján pedig több zárt kutatás szintén nem létezhetik. Ennélfogva rendjén volna, ha előforduló esetekben a kutató utasítatnék, határozottan kijelenteni, hogy a kutatási jel a kajtától hány ölnyre és melyik óra irányban áll. Így mentől kevesebb kétség uralkodnék egyik másik zártkutatás határainak pontos meghatározása iránt.

Ezek áldásos következményeiről már a közel eső jövőben fogunk meggyőződést szerezhetni. Szepes megyében talán még ezidén, minthogy itt óriás vállalatok kezdik fejüket felemelni, melyek mindannyian vaskövekre kutatnak; mártius havában a szepesiglói m. k. bányakapitányság közvetlen kerületében 296 zártkutatás jelentetett be, melyek által négy községnek u. m. Igló, Zavadka, Tepléska és Porács területe jó formán elfoglaltott. Hogy minő messzeható vasipar csirázik ki majdan Felső-Magyarország vasbányái és még felkeresetlen vaskötelepeiből, az alvidéken már művelt, vagy csak művelésbe veendő kőszéntelepek dimenzióival szemközt — képzelni lehet ugyan, de előre kiszámítani nem.

Több oldalról azon óhajtnak hangjai voltak hallhatók, hogy a méter mérték a bányászati téren is életbe léptetessék. Csatlakoznám ez óhajtáshoz, ha a jövőben ennek használatából eredő nehézségeket nem látnék. Nem titkolható el ugyanis, hogy eddigelé nálunk az adományozott telkek bányával mérettek ki, ha mostan a méter fogadtatnék el mértékegységül, kérdés támad, vajjon idők folytával nem merülne-e fel kétségek az iránt, hogy az előbb vagy később adományozott telkek minő mértékkel mérettek, vagy mérendők fel? A méterrendszer ellen szól továbbá a mindennemű újításoknál mutatkozó ellenszenv a

bányamivelő közönség részéről. Ugy hozzászoktak bányászaink már a régi ölhez, mikép hajlandóbbak volnának elhinni, hogy egy ölben 3-163 láb van, sem hogy egy méter az ölnek 0-527 ed része.

Beszűntetendő volna továbbá a hajdanában talán előnyösen adományozott, jelenleg azonban a birtokbiztonságot veszélyeztető hosszúságú; mivelhogy ez a teleknek semmi állandóságot sem kölcsönöz, azonkívül még a határjelölés is, oly esetet véve ki, midőn két hossztelek nyílt vájat által közlekedik, többnyire csak nagy nehézségek leküzdésével vihető ki, néha pedig épen kivihetetlen. Ehez járulnak még a különféle irányok szerint vonuló és dőlő telepek, melyek gyakran sziklahasadékok síkjain úgy félreveteműlnek, hogy ép oly könnyű elhatározni, mint a mily nehéz bebizonyítani, vajjon két különböző szintvonalon álló telér, mely közetminőség és érc tartalom tekintetében azonosnak látszik, valaha nem egy és ugyanazon telepet képezte-e? Ha ezenkívül meggondoljuk, hogy a birtokbizonytalanságból nagy horderővel bíró zavarok, perlekedések és elkésredettség szoktak származni, mindenesetre azon kellene lennünk, hogy a hossztelek adományozása ezentúl beszüntetessék s helyettük a siktellek emeltessenek kizárólagos érvényre.

Mivel a hozandó új bányatörvény szentesítése után, a bányahatóságok rendezése iránt is indítvány fog az országgyűlés elé terjesztetni, nem leendő talán idő előtti, ez ügy érdekében is néhány szót ejteni. Jelenleg Magyarországon 5, Erdélyben 1 m. k. bányakapitányság van, melyek közt a szepes-iglói 2, a zalathnai 1 bányabiztossággal bír. A bányakapitányságok saját szerű elosztása azon gondolatra szolgáltat okot, vajjon nem volna-e Magyarország részére négy bányakapitányság elegendő? szeretném ezt mindenek előtt a leganyagibb szempontból tekinteni; ugyanis ez állítassék le a kapitányságok száma, hogy a hivatalnokok fizetése felemeltethessék. Ezen elvet a bányagazgatóságoknál is szeretném érvényre juttatni látni. Mert hogy a fizetések felemelése a fennforgó drágasággal szemközt csak a legjótékonyabb hatást gyakorolhatná, meg vannak róla győződve a bányászatnak és kohászatnak minden közegei, de még inkább a bányahatóságoknál hosszabb idő óta alkalmazásban levő hivatalnokok, kik a mellett, hogy több oldali képessé kívántatik meg tőlük, jelenleg is még azon fizetést huzzák, melyet sok év előtt az ősöség idejében huzztak. Azonban a bányakapitányságok számának lejjebb szállításával nem lenne épen célszerű a hiva-

talok számát csökkenteni. Oly helyeken p. o. mint Igló, Nagybánya, Oravica, Besztercebánya, hol jelenleg bányakapitányságok léteznek, tökéletesen elegendő volna bányabiztosságok felállítására, a négy magyarországi bányakapitányság székhelyei pedig lehetnének: Kassa, Buda, Nagyvárád és Kolozsvár, mely választásnál leginkább arra kellene tekintettel lenni, hogy minden kapitányság székhelye a rája bízott kerületnek lehetőleg központjába essék, nem ám mint a szepes-iglói kerületének majdnem legkülsőbb szélire.

Valkovits Antal.

Figyelmeztetés Gömör- és Szepesmegye vasolvasztó iparosaihoz.

Felső vidékünk vasolvasztó művei, minden reményeiket az ostrai szénkerületből hozandó kősz tüzelőre fektetvén, mint valami Messiást várják be a kassa-oderbergi vasutnak kiépítését.

Vannak igaz e vasiparosok között olyanok is, kik attól tartanak, hogy minden kősznek dacára, a faszénrel való olvasztás mellett lesznek kénytelenek megmaradni; állítván, miszerint a kősznek behozatala, költséges váltánál fogva, versenyképességüket még inkább kockáztatná. Habár ezek nézeteit egészen nem is oszthatjuk, annyi kétségkívül áll, hogy az ostrai kősz mostani ára és minősége mellett, nem lesz oly könnyű a külföld vaspiaczaival versenyezni. Ennek bizonyítására álljanak itt a prevali vaskö-higazgató Hupfeld Vilmos: „Die bisherigen Resultate des Koakshochofen-Betriebes in Kärnten“ című értekeztetének következő tétele:

„Már ezelőtt is mindig attól tartottam volt, hogy a kőszszali vasgyártást a kellő minőségű és megfelelő ős kősz behozatala fogja leginkább gátolni, és most fájdalom azon helyzetben vagyok, e sejtelmem valóságáról meggyőződni, mert az általam vezetett, csak egyetlen egy nagyolvasztónak tüzelő szükségletét fedezni, nem egyszer a legnagyobb áldozatokba került s annak üzemből tartása valóban nem egyszer vált kérdésessé. Bebizonyult, hogy Ausztriában a kőszipar fejlődése még csak rendkívül csekély; mert eltekintve attól hogy a Szabolcs és Uzsög közti vasutvonalnak kiépítésére megtagadott engedély, Pécs köszen ke-

rületével való közlekedésünket nehezíti, nem voltunk képesek Ostrau egész kerületében havonként 8—9000 mázsa kősznál többet keríteni, és végre kénytelenek voltunk porosz-sziléziai és angolországi kőszhoz folyamodni.

Egyébiránt reménylenünk kell, hogy a mint a kőszfogyasztás nagyobb lesz és rendessé váland, a kőszégetés Osztrauban, úgy mint Austria többi szénkerületeiben is szaporodni fog és hogy a verseny a jelenleg Osztraun rendkívül magas kőszárak leszállítására annyi befolyással leendő, hogy a nagy olvasztó üzemet kőszszal kedvezőbbé fogja tenni.”

Ezek után nem eléggé figyelmeztethetjük érdeklött szakiparosainkat, hogy ha tüzelő szükségletüket ostrai kőszszal szándékolják fedezni, a kellő lépéseket ideje korán megtegyék.

Mi e helyzetben két módot vélünk czélhoz vezetőnek; vagy azonnal ostrai bánya-birtokosokkal szerződni, hogy így amazoknak is ok és alap szolgáltatás kőszégetésének rendszeresítése és szaporítására; vagy pedig, hogy magyar iparosok egyesülve, a nagy terjedelmű ostrai kőszéntelep egynehány, meglehet még ősön áron kapható bányatelkeket megszerezni igyekeznének s ezeket megnyitva, szénmosókat kőszkemencéket, megfelelő mennyiségben építenének, miáltal minden calamitásnak elejét vennék.

Igaz, ez utolsó mód merész feltevésen alapszik, mert, hogy hová vezet magyar iparosaink egyesülése, ha valaminek létesítése forog kérdésben, azt elég sajnosan mutatja valamennyi újabban keletkezett iparvállalat. Hogy mindjárt nagyszerű példával szolgáljunk, hivatkozunk a salgótarjáni vasműtelepre. Ezt ugyancsak vasiparosaink virága karolta volt fel, és azon igyekezettel, vasgyárainkat nagyszerű példás teleppel szaporítani. És most a papíron nagyszerű látványt nyújtó tervnek erőlyes kivitele csak azért látszik megakadni, mert az elhamarkodott pompás épületek költségei, a befolyt millió forintot felemészítették; a tulajdonképeni kohó berendezésére még kívánatos fél millió fedezése pedig a különben pénzes vállalkozók által esakis azért nem siettetik, mert a nyers vasat, melyet évenként 25.000 mázsányi

részletek szerint kötelesek a gyárnak mázsásként 2 ft. 20 krral szolgáltatni, jelenleg 3 ftal, de sőt 3 ft. 20 krral is eladhatják.

Ez persze biztosabb jövedelem mint az, melyet egy vas-finomító és hengermű az első pár év alatt nyújthat, — hanem, hogy nem lenne-e kedvezőbb a gyárnak üzemi és üzleti alapját a mostani körülmények közt megfektetni, azt itt megvitatni talán fölösleges; de azt az egyet még sem hallgathatjuk el, hogy más iparállamokban, mint például Német-Francia- és Angolországban ugy szokás a vasgyárakat építeni, hogy az első év lefolytával már a részenkénti gyártás is megindíthatassék, a kiépítés és tágasítás pedig, már a megerezett üzlem közt folytatódik.

Kinek ily kedvező conjuncturák kiaknázására 3—4 évig készülnie kell — az a hasznát rég elszalasztotta!

A vasat verni kell, migy meleg!

Kerpely A.

Rozsnyó vidékének vasérczelepei.

Közl: *Maderapach Licius.*

(Vége.)

III. Rákös.

E hegységben felemlítendőek:

Kishegy telér, a Gróf Andrássy György-féle dernői vasmű birtoka, mely K. H. Váraljától keletre fekszik. A telér fagyagdús s igen nagy vastartalommal bíró agyagpalában van elhelyezve; csapása 9—10 óra, dőlése éjszak felé 30°. A vaskövek majd vasesillám, majd barnavasérezből állanak s kiváló minőségűek. Káros vegyületektől egészen mentek, egyedül a barnavakövet szövik át itt ott kovarezelek.

Tagadhatatlan, miszerint e teléren a vasesilla és a barnavaskő, ha az eddig elősorolt vasérczekkel összehasonlítjuk, a legszebb és legdúsabb minőségben fordul elő. Vastagsága 1—4 öl közt változik. Eddig két szinten van feltárva, a harmadik szinttel, s melynek torkolata a váraljai völgy egyik oldalán van, eddig még nem közlekednek, mivel a két utóbbi szint közti válaszfal még nincs áttörve.

A vasesilla Kishegytől E. Ny. felé még körülbelül 500 ölnyi terjedésben fordul elő. Ez többi

rész a berzétei vasműnek tulajdona. E telér a vidéken Glanz név alatt ismeretes.

Ugyanazon agyagpalában, melyben a kishegyi dúsérezek lerakódtak, még több, de a kishegyinél vékonyabb telér is van elhelyezve. Egyike 3—4' vastagsággal, 23 horai csapással és meredek dőléssel kelet felé, eddig csak egy szinten van feltárva.

Ehhez fűződik a dulojréti teleptelér, 22 horai csapással. Barnavaskőve, valamint a többi teléreknél is átmegy nagyobb mélységben az eredeti syderitbe, mely ily esetben kiváló minőséggel bír. A telér vastagsága 4'; dőlése egyezik a Glanz telérével.

E két utolsó telér helyi viszonyai azon gondolatra vezettek, hogy a dulojréti telér a Glanz telér egyik fedőágának tekinthető. Egyébiránt a dulojréti telérnek irányát s mondhatni hosszát is legalább 240 öltre hoj pák (Pingen) jelölik meg; eddig csak egy aknával tártott fel, s syderitjének tisztasága felülmúlja Rozsnyó vidékének minden eddig megismertetett syderitjeit.

E telérhez csatlakozik még egy, 2—3 horányi csapással, mely szintén syderitből áll; rajta barnavasérez nyugszik. Vastagsága 6"—3'. Fakóérez és rézkovanddal kitöltött leneséinek kiaknázásánál őseink e telért egész 150 öltre nyitották meg.

3 óra irányában éjszak felé vonul a

Valaska Johanni telér. Barnavasérece 3 szintben és pedig 70 öltre a csapás irányában s 40 ölnyi mélységre van feltárva; mind amellet a syderit eddig nincs elérve. Dőlése kelet felé meredek, vastagsága 3—9'-nyi. E telep legmélyebb szintjén csak egy, 3' vastag fedőlapra bukkantak, holott annak felsőbb szintjén több oly lapra találtak. Ezt kétség kívül azon ténynek tulajdoníthatni, hogy e telep felső részeit a Martini telér metszi, a hol egyszersmind szabályszerű csapásától is eltér, s az éjszaki oldalon mint Johanni Dubova teleptelér folytatódik, mely csapása irányában körülbelül 40 ölnyre van feltárva. Mellék közele egy igen szilárd tömött, agyagpala, mely a telér anyagát gyakran át is töri. A barnavasérez számtalan ársorozat (Druse) képez, melyekben a vaskő vagy mint rostos vasla, vagy pedig igen szép stalaktit alakokban fordul elő. A syderitet gyakran kovarezelek szövik át, hanem rézkovandra legfeljebb a dubovai oldalon lehet akadni. A dynamit e réses s üreges vaskőnél is bizonyult be jó robbszernek és annak folytán már csak is azzal végzik bányáiban a robbantásokat.

Azon 1—2' magas barnavaskőrétegeknek, melyeket vagy két év előtt Rozsnyó közelében a színtő alatt felfedeztek, a leírt telérekből kellett származniok. E rétegek kétségkívül özönrakodmányok, melyek tojásalakú fészkekké hordattak össze. Egy ily fészek 800 mázsa vaskövet adott.

Hardt elemzése szerint tartalmaznak:

48,7 % vasat (Fe)
5,9 „ kovasavat (Si O₂)
7,5 „ agyagot (Al O₃)
2,4 „ mangán-oxidet (Mn O₂)
0,4 „ meszet (Ca O) és
1,2 „ fagyagot (Mg O).

Mindkét Johanni-telep a berzétei vasműnek tulajdona, Schneider Gusztáv vastartalmukat 2800000 mázsara becsülte.

Martini telep (Berzéte), a Rákös-hegy ormán ferde rések által, sokféle áthelyezést szenvedett. A sötétebb barnavasérez, melyből áll, csak egy szinten van feltárva. A rostos vasla igen ritkán mutatkozik, s a kovareze csak itt ott igen szerény erecsékben tűnik fel.

Hármaskút, a szalóczi vasmű tulajdona, Rákös északi lejtőjén van. Barnavasérece syderiten nyugszik, s itt ott nagy réztartalmat mutat. Csak egy szinten van feltárva, bár több jelentős lapra oszlik; csapása 16 horányi, dőlése egyenlő a Johanniéval. Egyedül ezen telérnél látunk egy határozottan kifejtett agyagvályót (Lettenbesteg).

Az elősorolt telepeken kívül e csoport még más, többé kevésbé vastag vaskőteleppel is bír mind be is van fedve szabadkutatási körrel, és valamennyi műveltetik. Ennél kevésbé van megvizsgálva Gróf Andrássy György azon telke, melyen a szabadkutatás egyedül néki szabadalmaztatott, és mely e hegylány nagyobb részét elfoglalja.

A mint értesültem, van e területen, Pajsa közelében az ismertetett Kishegyen kívül még egy hatalmas barnavaséreztelep, Josephi melyet más kutatók elől hasonlóképen szabadalom véd; sőt állítják, miszerint e szabadalmat a m. ministerium egész 1875-ig hosszabbította volna meg. Hogy mily alapon osztathatnak ily szabadalmat, és hogy miben nyerne igazolást e kegyelemosztások, azt felfogni vagy sőt megmagyarázni teljes lehetetlen; de igen kíváncsún tartanók, hogy e rendkívüli, a maga nemében egyetlen állapot, az ipar kitűzött emelése tekintetéből, továbbra fel ne tartassék, sőt minél előbb megszüntetessék. (Lásd erről a B. u H. Z. 1868 298 l.)

Az eddig elmondottakat összefoglalva, kitűnik, miszerint a felsorolt telepeknek csapása

majdnem hízárólág nyugatról keletre, dőlése pedig éjszak felé esik; kelet felé dőlve csak kevés telepnek csapása vonul éjszakra délre. Látjuk továbbá, miszerint ez övben (Zone) a vaskő játsza a főszerepet, míg a nemes fémek előfordulása csak alárendelt. Mindazáltal a csucsomi dáránybányászatnak jelentőségét és fontosságát is el kell ismernünk, miért is azt a maga idejében a t. szakközönséggel külön értekezletben szándékozom megismertetni.

Rozsnyó övében mindentűz az agyagpala fagyagdús nemével találkozánk, s egyedül ez az, melyben a vaskövet kereszük; mennél tovább haladunk azonban éjszak felé, annál feltűnőbben vergődik túlsúlyra a fagyagpala, mely lassan egy zöldes alfajba megyen át, míg végre a dobsinai hatalmas Gábbro lánchoz fűződik, mely innen egész Kotterbachig, kiváltképen a palával való érintkezésén, számtalan nemesfém-telepet foglal magában.

Ujabb léghevítő készülékek.

Kerpely Antal tanártól.

Rajzolt a II. táblán.

A kohászati tüzeléseknel használt levegőnek hevítése, mindinkább kezd elterjedni, ugy a nyersvas olvasztásnál, mint pedig ennek további feldolgozási kezeléseknél. Ez utóbbiaknál, hol a hevítés foka csak csekélyebb határok közt foly, a hevítő készüléknek szerkezete nem annyira kényes dolog, mint a nyersvas olvasztásánál, melynél a hevítés fokával, az üzem minden eredményei is ugy mondvá egyenlő arányban szaporodnak. De a készülékek szerkesztésénél mindkét esetben két pont jó főleg tekintetbe.

1-ször is, a hevítést kevésbé bonyolt szerkezet mellett a lehetőig fokozni;

2-szor, minden erőfeszítés mellett, a készülék alkatrészeinek elkopását minimumra leszállítani.

Mig a gyakorlati kohászok nagyobb előítélettel viseltettek a lég hevítése iránt, addig a meglevő egyszerű léghevítők javításában nem igen sokat tettek; de mire a léghevítésből eredő előnyök a nem hívókat mindinkább megtérítették és azon meggyőződésre vezették, hogy a vasminőség iránti aggodalmuk korán sincsen igazolva, s hogy nem csak a vas minősége nem szenved az által, hanem, hogy sőt oly nagy tüzelő anyag-megtakarítás származik a hevített lég alkalmazásából, hogy ez a vasnak netalán csökkenő minőségétől eredő

kis hátrányt tökéletesen helyre pótolni képes. Vannak ugyan még most is, habár rendesen kevésbé mivel kőházak, kik képesek nem lévén maguknak a hevített légnek hatásáról számot adni, annak behozatalával még mindig késnek, de általában alkalmazásban van az most majdnem minden ország kohóinál és sőt oly vasnemek gyártásánál is, melyeknek előállítását hevített léggel, még kevésbé ez előtt lehetőséggel tartották. Ez volt például az eset a tükrös vas és a nagy szilárdságú vertvas vagy acél-gyártásra szolgáló nyers-vas olvasztásánál. Csak egy esetet ismerünk, a hol eddig a nyers-vas olvasztásnál a kitűzött cél biztosabb elérhetése, a hevített légnek mellőzésevel mondatik kapcsolatban állónak. Ez eset pedig a Bessemerzésre szolgáló szürke nyers-vas-olvasztásnál Angolország, Cumberland jeles Hámmit vaskövekkel dolgozó vaskoh-kerületében fordul elő, hol a hevített légnek alkalmazását, ugymint a torokgázoknak tova vezetését, meglehet csak előítéletből kerülik.

Hogy a léghevítésnek mindinkább terjedt alkalmazásával az illető készülékekhez való igények is mindinkább előtérben léptek, azt könnyen át fogja látni mindenki, ki azon helyzetben van, hasonló kezeléseket felfedezni; mert minden tapasztalt hátrányt megszüntetni, minden észlelt előnyt növelni azonnal legkedvesebb igyekezete tárgyává válik.

Igy történt, hogy a hevítő készülékek vagy két alaptípusából majdnem annyi új és egybevetett szerkezet származott, mint a mennyi vaspár-kerület van, sőt sok kerületben valamennyi kohónál; s e javításoknak ezéja vagy inkább tetőpontja korán sincsen még elérve, mert a követelmények most egész más térre kezdtek átlépni.

A nyers fűzelő-anyaggal való vasolvasztás t. i. oly nagy hőfokú fűvőselet tételével, a minőt a közönséges s eddig divott készülékekkel elérni, teljes lehetetlen. Részint az öntött vas megtartása mellett, részint azt mellőzve, törekedtek a nevezett célnak elérésére. Az első osztályba tartozó újabb és czélszerű szerkezetekről szólottunk már e lapok I. évfolyamában — 1868. 4. és 5. sz. — Kiemeltük ott, nevezetesen a skótféle pisztolydad készülékeket, utalván azoknak tartóságára és tetemes hevítő felületére. 1869-ben a külföldön tett utazásom alkalmával, a rajna-vidéki Phönixhütte nevű kohónál e készülékeknek igen egyszerű, de szintoly fontos javítását tapasztaltam, melyet tisztelt szaktársaimmal első sorban tartom közlendőnek.

Ha t. i. az alapcső, lásd II. táblánk 11-dik

és 12-dik ábráját, egyenes választó által osztatik két részre, a mint ezt például *a, b* egyenes lap eszközölné, *a, b* közelében a közönséges csőből betoluló fűvőlég nagy ellentállásra talál, mi a gép hatására nem csekély mértékben hat; ha pedig a választólap *a, b, c*-nél *e* féle, *d*-nél *c* féle kanyarol, a *c* körül betoluló összenyomott lég, és nem különben az *a* közelében kitakaródó levegő, a vezető csövek nyílásai előtt kellően kitágulhat és így az ellentállást és dörzsölést némileg csökkentí.

Ezen készülékeknek a hevítő képességet nem kis mértékben neveli a csöveknek, a II. tábla 13. ábra szerinti készítése. A csövek ezen szerkezetét a Pont-á-Mousson melletti öntőde kohónál láttam alkalmazni. Ha e csövek valamivel több tért is foglalnak el, mint a közönséges pisztolydad csövek, és ha súlyuk nagyobb is valamivel emezekénél, a nagyobb fűtő felület, mely a nyílás ketté hasításából ered, továbbá azon körülmény, hogy a *c*-nél kanyarodó lég folyam nem annyi ellentállásra akad, mint a közönséges pisztolydad csöveknél, elegendő ok lehetett arra, hogy a választó csövek, ha csak kísérletképen is, alkalmaztassanak. E szerkezet egyébiránt, inkább a gatyádad készülékekhez közeledik.

Pont-á-Moussonban, a hevítő képesség kedvéért, még tovább mentek a csőszárak ketté hasításával, midőn azt egészen a gatyádad csövek mintájára öntötték, csak hogy a szárakat egymáshoz tökéletesen párhuzamosan 12 lábra hosszabbították meg. A két hosszukás metszetű csőszár felső vége rövid félkör ív által van egybekötve; alsó végei pedig közös, ketté választott talpszekrényben nyugosznak. E készülékeknek tehát a szélnek járata ugyan olyan, a minő a pisztolydad készülékeknek, csak hogy a két szár köröskörül és egész hosszában a fűtő lángtól körül van véve; hanem a szél a készülék valamennyi csöveinek elébb, pld. balszára felé — mint az a II. tábla 14. ábrában nyílak által van megjelölve — azután pedig az egy csoport valamennyi csöveinek jobb szárán lefelé, a közös talpszekrény *d* osztályába vonul, hogy vagy a vezetésekre, vagy a hevítő készülék egy második csőcsoport felé haladjon. A gatyádad csövek ama hátránya, hogy kapcsoló tetőíve gyakori szakadást szenved, itten az által van elkerülve, hogy az egyenes szárakat csak rövid és tökéletes félkörív köti össze, hogy t. i. ugyanazzal az óvszerrel éltek, melyet újabban a gatyádad csövek szerkesztésénél egyáltalán szem előtt tartanak. Hanem hogy a 14. ábrában bemutatott szerkezet, mely a legelterjedtebb két rend-

szernek: a gatyádad- és a pisztolydadnak előnyeit magában foglalja, annak hátrányait pedig úgy mondva tökéletesen mellőzi, valóban ajánlatos szerkezet, azt szakismerőseink előtt bizonyítani fölösleges, és hogy mennyire sikerül, a csövek meghosszabítása által, — ha azt a tér s másnemű körülmények megengedik — a felfelé törekvő fűtő láng hatását felhasználni, arra elég volt t. olvasóinkat csak figyelmeztetni, hanem ajánljuk, e rendszerbeli talpszekrények választó lapjait is, a 11. és 12. ábra mintájára, t. i. lefelé kigörbítve, készíteni.

Ha több ilyen közel egymáshoz álló csőcsoportokat egy készülékké van egyesítve, a szél menete fel és alá, egészen kigyó alakú lesz; az ilyen készülékeket kigyódad csöveknek nevezik (Schlangenhöhren-Apparate). Van e szerkezetnek többnemű változata, de valamennyi azon hiánnyal bír, hogy a sok különválasztott alkatrész, de kivált az elkülönített talpszekrények miatt, kevés állandóságot tanúsítanak, mi is a szélmentességet minduntalan kockáztatja. — G j e r s e hátrányt egyszerűen az által szüntette meg, hogy a csöveket haránt állásban illeszti a talpszekrényekre, s ez utóbbiakat ugyanannyi közlappal választja el, mint a mennyi a cső.

A II. tábla 15. ábrájában láttatjuk e szerkezetnek hosszlatképét, a 16. ábrában pedig annak haránt metszetét. Egy egy készülék két *e* talpesőből áll, melyet a két szélső végen egyegy keresztcső *d* összeköt; a talpesővekbe illesztett álló fűtő csövek hosszukás metszettel — $16\frac{1}{2}$ " 4" hez — és fodros felülettel bírnak. E fodros szerkezetet, mellyel a fűtő-felület szaporítása czéloztatik, II. táblánk 17-dik ábrája mutatja nagyított mértékben. Mint a 16. ábrából kivehető, az egyes csövek meghajlottan vannak talpszekrényeikben elhelyezve; ez előnyös ugyan a csövek erősebb hevítésére nézve, hanem tartósságuk rovására. A fűvőlégnek menetét talán magyaráznunk sem kell; ha a lég *a* esőnél tolul a talpszekrénybe, úgy ennek vállapja miatt a fűtő cső *d* jobb szárán kényszerrel felfelé szállni; *d* csőnek balszára újra a talpszekrénybe jutván, a második közlap miatt megint csak a második fűtő-eső jobb szárán szállhat felfelé, míg csak így kigyómódra *b* esőig el nem ért, a honnan azután rendelkezése helyére eljut. —

(Folytatjuk.)

Lovantató vasut teherszállításra.

Az obersteini (Korinthia) kis vasgyár napi anyagszükséglete 800—1000 mázsa vasérc és

200—300 mázsa szén; elszállítandó nyersvasa naponta vagy 300 mázsa. Habár esekély mennyiségek is ezek, és tehát könnyen elszállíthatók, a szénneli gazdálkodás vasuti állomásainkon, a sok közlekedési akadály azokon, az állomástelepek szűk helyiségei, a rakhelybér sat. mind megannyi tényezők, melyek a gyárak közvetlen összeköttetését a vaspályákkal kívánatosá teszik. Hanem ilyenkor, mint Ebersteinbanis történt, a vágány szerkezete és alapja olyan legyen, hogy azon, a költséges átrakatás és az abból eredő nagy apadék (Kalo) elkerülésével, közvetlen tovább menni lehessen.

Az ebersteini vasutvonal csak 800 öl hosszú, de oly meredek hegység közt vonul el, hogy helyenkénti emelkedése egész 1:24 tesz.

Kiállítás minden kitérővel és elágazással együtt a következőbe került:

föld-munkálatok	2500 ft.
Egy fahíd	1800 ft.
falazatok, ereszték sat.	1000 ft.
540 darab ócska vasut-sín, szeggel és fuvarral együtt	12,867 ft.
A sínek lerakása, kigazítása és a pálya kavicsolása	2400 ft.
1640 darab talpfa	1394 ft.
Bizottsági díjak és bélyeg	300 ft.
összesen	28,261 ft.

és körülbelül 2 hold föld.

Érdekesek a következő kísérletek, melyek a pálya kiépítése alkalmával tettek.

Olyan egy ló, melynek párja egyenetlen de jó országúton 30—36 bécsi mázsa tehert képes elbírní, a vaspályaudvarban 1:300 emelkedésnél 300 mázsát, a terü 1:70 nyi emelkedésnél egyenlő megerősítéssel már csak 150 mázsát és 1:24 emelkedésnél csak 50 mázsányi tehert volt képes elvinni. 287 mázsányi megrakodt Lowrie (nyílt pálya-téherkocsi) elszállítására 5 meglehetősen erős ló kellett.

Gyakorlatlan lovak, kivált az első meghúzásnál, a sínekre szoktak hágni; ezeken elsikamva az erőt, és ismétlések után a bátorságot veszítik el. Azért nem jó fiatal tüzes lovakat e célra használni; ellenben a vénebb, nyugottan neki ereszkő-

dő lovak gyakran váratlan erőt szoktak kifejteni.

Kanyarolatokat illetőleg tapasztaltatott, hogy két gyengébb ló az országuton, 1:24-nyi emelkedésnél, némi megerőltetés mellett elvonhatta teherét, holott 154 ol félkörben és 1:30 emelkedésnél megakadt.

Bebizonyult végre, hogy 1000 mészányi napiezállítás mellett a mészánkénti költség 1 1/4 krajczár és várható hogy idővel 1 krajczárra is alá fog szállni. Az elszállítási bér tengelyen különben 3 kr. tett.

(Ztsch. d. berg- und hüttenm. Ver. für Kärnten 1871. 2. sz.)

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes alk. tanárkötelező memorandum alapján (Folytatás.)

Minden tanintézet szervezésénél azon czélt kell zsinormértékül tekinteni, melyet a tanintézet életbe léptetése által el akarunk érni. Míg a tudomány-egyetemeknek fő ha nem is kizárólagos feladata a tudományokbani házkodás, azoknak a legszélesebb alapon universalis jellegű tárgyalása — míg tehát az egyetemektől, főleg maga a tudomány képezi a czélt, — addig az akadémiákon és műszaki tanintézeteken a tudomány csak eszköznek tekintendő bizonyos gyakorlati célok elérésére s ennél fogva a tudományok közül csak az és csak olyan mértékben tárgyalandó, a mennyiben és a minőben arra az iskolát végzett egyének a gyakorlati életben szüksége van, vagy szüksége lehet. A nehézség itten a közép-utának helyes megválasztásában fekszik; mert ha egy részülr óvakodni kell mindentől, a mi fölösleges, úgy másrészülr nem kevésbé kell óvakodni olyas valaminek melkérésétől a minnek a gyakorlati életben, ha bár csak hében korban, lényeges hasznát lehet venni, vagy a mi az ifjak kellő kiképezésére okvetlenül megkívánatlik.

Általán véve kiváló figyelem fordítandó arra, hogy az oktatás ugyan mindenkor tekintettel a gyakorlati élet szükségleteire történjék, — de másrészt ne sülyedjen egy egyszerű idomító intézet — Abrichtanstalt. — niveaujára s az ifjak ne csak a gyakorlati fogások egyikét vagy másikat sajátítsák el, hanem képesek legyenek magasabb szempontból megítélni a gyakorlati eljárás különféle nemelnek előnyeit és hátrányait s azután, belátásuk vagy a körülményekhez képest a legjobbat, a legmegfelelőbbet megválasztani. A műszaki felsőbb tanintézeteknek — ha céljuknak tökéletesen meg akarnak felelni — nem szabad

továbbá csupán arra szorítkozni, hogy a gyakorlati élet szükségleteivel lépést tartsanak, hanem kálánál, világító szövétnekül kell arra nézve szolgálniok, egyengetniök kell az utat, a melyen a gyakorlatnak haladni fog kelloni. Ezt azonban nem úgy értem, mintha az illető tanintézeteknek az experimentatio — még pedig a nagyban experimentatio ingadozó terére kellene lépni, mit egyébiránt már azon oknál fogva sem lehetnek sikerrel, mert nincsenek a kellő műhelyek, eszközök, gyárak sat. birtokában, — hanem igenis az által, hogy az ifjusággal megismertetik és megértetik azon elveket, melyeken a gyakorlati műveletek alapólnak, megismertetik az újabb vívmányokat, és fogékony lelkekbe oltják, mint csirképes magot, az újabb eszméket, úgy, hogy ha azok egyszer a gyakorlat termékeny földjére lépnek: annak a mit tanultak érvényt szerezni, a praxist tökéletesíteni, sőt átalakítani és így az általános műveltséget ismét egy lépéssel előre viñli törekednek.

És hogy a műszaki tanintézeteknek ilyen túlynyomóan tudományos alapon nyugvó szervezete a legényesebb eredményekre vezet: mutatják a külföld nevezetesebb műszaki iskolái; de bizonyítja azt a külföld iparának virágzó állapota is, melyet nem kis mértékben épen jeles tanintézeteknek köszönhet.

A szoros értelemben vett gyakorlati kiképezés nem a tanintézetek feladata; arra sem a kellő idővel nem rendelkeznek sem nem léteznek oly kedvező helyzetben, hogy a gyakorlati élet rendkívüli változatoságát előtűntetni a megismertetni képesek volnának, — de didactical szempontból sem lehetne azt még akkor sem ajánlani, ha kivethető lenne, mert míg egyrészülr az által a tudományos kiképezés szenvedne s felületességre vezetne, másrészülr csak azt eredményezné, hogy az ifjak elvesztenék ama változatoságban az egységet, a vezéreszmét s oda jutának, hogy — Göthének szavaival élve — csupa fák mint az erdőt nem látják. Egyébiránt a mindennapi tapasztalás mutatja, hogy azok, kik alapos, tudományos képzettséggel bírnak, a gyakorlati jártasságot is sokkal hamarabb elsajátítják mint az empyricusok s oly nygénekké válnak, kik minden igényeknek megfelelnek s kiválóan képesítvők a nagyobb felelősséggel egybekapcsolt állomások betöltésére.

Hátra van még a tananyag beosztásáról is röviden megemlékezni.

Az újabb idűben az ismeretek oly kiterjedést nyertek, az élet oly magas követelményekkel lép az egyes emberek képzettsége elé, hogy teljes lehetetlenség egy embernek mindent tudni s minden irányban otthonosnak lenni; de ez fölösleges is, minthogy egy ember csak bizonyos megszabott tere terjesztetbi ki működését, s ezen működése is ha sikeres akar lenni, teljesen ki tölti idejét, igénybe veszi minden szellemi és anyagi erejét. Az encyclopaedicus kiképezésnek és a sok oldalú tevékenységnek ideje

lejárt, anachronismust képez a mostani idűben s csupán arra vezet, hogy az illető mindenből fog ugyan valamit tudni, mindenhez vagy legalább sok féléhez hozzá fog, de semmit sem ért, semmit sem végez tökéletesen és ha a gyakorlati élet valamely ágának szenteli magát: a tanul-taknak nagy részét mint holt terhet félre kell dobnia és azt mire kiválóan szüksége van, a gyakorlati életben magán tanulás által pótolni, illetőleg ismereteit kiegészíteni, s ezt akkor kell tennie, midőn azoknak alkalmazása lett volna feladata. Mennyi idő és erő pazaroltatik ily módon el, azt tudja mindenki, a ki hasonló helyzetben volt.

Ily körülmények közt kétség kívül legjobb a szellemi működés terén, különösen a tanintézeteken is azon elvet elfogadni, melynek előnyeit a kézműipar terén oly nagy mértékben tapasztaljuk, — értem a munka megosztás elvét, s ennek megfelelően a tanintézeteken szakiskolákat alapítani. Ezen szakiskolában vagy szakosztályban az összetartozó és egymást kiegészítő tanulmányoknak oly terjedelemben és oly kimerítőleg kell tárgyaltatni a mint azt a tudomány jelen állása s azon ismeretek összelete megkívánja, a melyeket mai napon egy végzett szakértőtől méltán követelni lehet.

(Folytatjuk...)

Különfelek.

A vasnak és aczélnek szilárdságáról (tűbányi re azon vélemény uralkodt, hogy az akbőmérés apadásával kisebbedik. A tapasztalat ezt annyiban csakugyan be is bizonyította, hogy a vas-pályaszinek és kocsiszekerek törései télen sokkal gyakoribbak mint nyáron; mert például, a vaspályakirakások által 1865. től fogva 1869-ig kövített tengeltörésekből csak átlagosan:

a septemher — februári hónapokra	51,7%
a maceius — augusztus idűnyre	45,3%

Hanem H. Beckbank bebizonyítja kísérletekkel, hogy 0° fokon alól csak a nyervevasnak szilárdsága apad, holott a vortvas sodronyalakban, egész ellenkezőleg, a hidegben nagyobb és csak nagyobb tömegekben mint vasának alakjában szintén mutatkozik a melegben is szilárdságának. Sir W. Fairbairn szintén kísérletek nyomán pedig azt állítja, hogy a kovács-vas és acsál a hidegben mindig szilárdabb mint a melegben és a hideg télen vasatknál észlelt gyakoribb töréseket egyedül annak tulajdonítja, hogy a hőmérés apadásával a vas mindinkább összehúzódik és tehát a kellenősi megfeszíti: igénybe vétetik.

Minderekből következtethetjük, hogy a hőmérsékletváltozásból származó befolyásnak nagyobbak tömegesebb testeknél és csakoly kisebbeknél.

(Deutsche Industrie Ztg. 1871. 11. sz.)

Köszönnel tüzelő vasolvasztómű, 1870 óta három van Porosz-Szászországban: Ausmündlütze, Friedrichshütte és a k. Sigmund Gleiwitz. Ez utolsó a nyers kőszénat 2/3 kőszénal keverve alkalmazza.

A munkások, nevezetesen a nők és gyermekek védelmére. Elyan törvény áll fen Angolországban, mely azoknak téliágon megőrlötését gátolja. A törvény, mely már 1833-ban keletkezett és a bányászati iparra is vonatkozik, 1867-ben jelen-állaponyon bővítettett. VII. fejezete megtiltja gyermekeknek, fiatal

munkásoknak és nőknek a vasárnapi munkát. Üveggyárakban, az olvasztókban és tüzelőkban 12 óráról fiatalabb egyéneknek alkalmazni nem szabad. Sejtógy-tiltatik a fémálat kőszéntől műveiben 11 óráról fiatalabb gyermekeknek alkalmazását. —

Nagy szénszűkség állott be Észak-Amerika legtöbb vidékein. Mi alatt nálunk és Németországban a háború eseményei gátolták a szénnel kellő ellátást, Amerikában oly nagyseorű szűkség-szűke állott be, melyben Pennsylvania valamennyi munkási részek, hogy a szűken legszűkebb államoknak minden bányái szűkötelné kénytelenek. Ez valóban oly rendkívüli esemény, mely az amerikai ipar történelmében egyedül áll; nem csak hogy a vas kőbát mind szűkötélre jutott, hanem minden iparileletet is megakadályozott és a háztartásokat is nem kis mértékben zavarta hozta. —

Ha a szűkölés mielőtt még tovább is tart, kétségkívül Westphalia közszénelbányászai is fognak az amerikaiak ama baján nagyseorű segítségnyújtással segíteni s ez meg lehet még is történni vala, ha a nagy védvám a vállalkozókat időigéle vissza nem riasztja.

Sebesüléseknél, melyeknek a bányák és kohók munkások gyakran ki vannak téve, nagyon előszerült kötelezőknek (Verband) bizonyult az ölom, melynek lemez alakban. Az ölom ugyan is légszűkét megtartva igen kellenesen állt; képszerű kénvegyületei által a rohadást akadályozza, öltöztetéséssel a tépet alkalmazását és a sebek ki-mondását engedi a nélkül hogy a kötélfűket le kellene venni. Az ölom-lemez épen úgy alkalmaztatik mint ha ugyanezzel angol tapaszt és csak ragasztással (Heftpflaster) ragasztatik oda.

Geztyű sebek bőrére azagút Gilmangensavon kőle-oldatba mástott Colloidum vagy lőgyapot alkalmazásával előzik meg. A gypot csak felül, a csupessékre rakatik. —

(Schlesische Berg- und hüttenm. Ztg. 1871. 1. sz.)

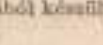
Kirinyi Lajos úrnak, lapunk 7. számában érintett ügyében, Székely Dénes úr závea volt hozánk intézett levélben, egyének kiát, a következő felvilágosítást nyújtani: „Az értekezlet eredménye felett nyilvánított előítéletességéből kértan következtethetünk tehát, hogy az a bányáipar összes és partális értekezletnek állg ha mindegy tekintetben kedvező volt, s ekként megbontható azon hangulát is, melybe ezútkorunkat azon alkörhány ejtette, s valóban nem is esodálkoshatunk, ha akkor — midőn az értekezleten az illető kohászati előadó köllőleg megczáfólt, vagy felmerült kételyek más dűtőbb érvekkel, mint az ügyiratokra való egyszerű, de semmi meg-bizonyító utalással eloszlatni nem tudta — az értekezlet feletti indulgatozójához még a közelmúlt és jelen idűszak kiát vont párhuzam és az emezeti összehasonlítás is járult, mi aztán a t. szerkesztőség tisztelt fűjét és az erre bekeveztetett példáját vonta maga után. — Ha azonban oly kifejezést, minőt Kirinyi a t. szerkesztőségben felszámításában használt, helyesolni sehogysentadunk, más részülr önkéntén álljunkunk kell, hogy Kirinyi Lajos, ki mint Erdély egyik legjelentékenyebb aranybányászatnak értelmes, csak-avatott vezetője és hazafiai szilárd jellemű fogva is közbecsalásban részesült — a bányáipar érdekében a legérezetelenebű emelt, talán kissé öles mértékűt a közvélemény bírálata alá bocsátottat.” Nem kevésbé feltűnő t. sz. úr azon nyilatkozata, miszerint a bányászati és kohászati lapok eszentl hasznosított polemizáló cikkek elől árva maradt. — Engedje meg, hogy ezen különben a szaktudományosság érdekében indokolt kijelentést egyelőre elcsitottnak nevessem. — Magán bányáipar közön-ségünk nagy része elméleti bányász ismeretekkel nem bírva, ha

1) A tiltakozáshoz csakis igazolásunkat csatoltuk, hanem örvendünk annak, hogy ily derék asztutának ennek közszűkötélvel elégtételt szolgáltatunk.

nek egy szék-közlönyben bár mily gyakorlati módszerben foglaltatnak is, azoknakban még kevés vonatkozást találunk, és jelenben nagyobb érdekeltetést talál az adminisztratív, bányászati és törvénykezési kérdések szellőztetésében, a mintán megvalósulni ezen ágakban még sok a helyre potlándó, minek megvitatása olykor polemikát is vezethet, ha ezt hegesz lapja is lehetetlenül (egy évvel csak azon bizalmatlanságot nevelő, melylyel magán bányaiparosaink egy része szakköltségök legpártatlanabb törekvéseit és küzdelmük irányát is mindannyiszor a kormányzat teendői által idéztetik). — Mitán továbbá nagyobb politikai lapjaink hasznosnak találhatók ritkán a csak hivatalosan fogadnak el, az eszméiknek és szabad vitathozásuk e téren csak nem véghőpen el kellene nézniük, — azért meggyőződés, hogy bizonyos körökben közt ilde-m-e polemikának becses lapjában is még mindig helye lesz. —

Lapszemle.

Zeitsch. des berg. und hütten. Ver. für Kärnten. 1. sz. és 2. sz. Rittler Hugo az újabb németországi kőszelvények és az azoknál nyert eredményeket írja le. — Hartnigg Pál: Felső Korinthia Reichenberg vasút-bányászata. —

Amerikan Artisan 11. sz. Akát hengerű — Wolff főleg gépek jobbak az egyhengerű kettős hatáson gépeknél; amannál 23,6 font emennél 50, 2 font elpárolgott víz az egy liter. — Újabb nagyvasutóknál a hőfokot és azaz a termelést azáltal sikerült, nagy mértékben növelni, hogy az olvasztókba, fele magasságban vagy 12 gőzvezeték befűtnek. — Könnyen emelhető 411 ó vagy talap csap-ág (Fusspumpenlager). — A fémek szilárdságának megvizsgálása is a oda hajlítanak által. — 12. sz. Szagotvágó gép, melyen a hevített lének csak egy hengerpáron boosztatik át, melynek alja az ily felületű  — Fából készült pályák. —

The Mechanics Magazin 215. l. A „Chicago és Western Road” pályán egy papírkerekkel felszerelt pályaszél forgalmat. A keréktalp acéllal áll, a sípók nyersvasból; a keréktalpak papírtüszelgél és asbettel vannak körülvéve, hogy az által a menet alatt lélek csillapítások. —

224. l. Szélkerekkel (Ventilator) nagyvasutóknak úgy akarja egy névtelen a kellő nyomán szél szolgálatát, hogy több ventilátort egymásmellé állítva, mindég az egyiknek már össenyomott levegőjét a mellettő lővőbe veseti.

Pályázatok.

A selmeczi m. k. főbányagráfi hivatal kerületében, a szélaknai k. bánya hivatalnál betöltendő egy bányatiszti állomás.

Ezen a VIII. rangosztályba sorozott állomás-

1) Szaklapokban, azt tartjuk, csak szakköltségöknek lehet helye.

2) Tiszán szakköltségokről szóló polemiákat mindég közszemlére valóknak.

3) Hogy minő befolyással lehetne a kormány tisztán bányászati szakköltségre azt fel nem foghatjuk. Akár Bessmer akár Siemens, akár más talál fel, vagy individuális példán új eszközgyártási huzalokat, azaz — úgy hiszük — a kormány nem hat törődik. Szerk.

sal jár: egy ezer kétszáz (1200) forint évi fizetés, szabad lakás vagy ennek hiányában a fizetésnek 15% lakpénz, huszonöt (25) bécsi öl évi fájárandóság, ú. m. az öt, illetőleg tíz évi fedhetlen szolgálat után járó kétszáz, illetőleg ismét kétszáz forint évi fizetés felemelési igénye.

Elöléptetés esetében pedig betöltendő egy bányatiszti állomás a IX. rangosztályban 1000 forint fizetéssel, 20 öl fájárandósággal, esetleg egy a X. rangosztályban 800 forint fizetéssel 16 öl fájárandósággal, esetleg egy XI. rangosztályban 600 forint fizetéssel 12 öl fájárandósággal, — ezen állomások mindegyikével jár azonkívül szabad lakás vagy ennek hiányában az évi fizetésnek 15% lakpénz, és az öt illetőleg tíz évi fedhetlen szolgálat után járó száz forint fizetés felemelési igénye.

Az ezen állomásért pályázni kívánók felhívataknak, kellőleg felszerelt folyamodványait, melyekben egy bányászakademián végzett tanulmányai, a gyakorlati bányászat minden ágaiban szerzett tapasztalataik, a magyar és tót nyelvekbeni kelő jártasság, eddigi alkalmaztatásuk, s életkoruk hitelesen kimutatandó; továbbá azon rang és fizetési osztály melynek elnyeréséért a pályázó folyamodik, határozottan megnevezendő — előjáró hatóságuk útján, vagy egyenesen az alólírt főbányagráfi hivatalhoz f. é. május hó 20-ig benyújtani.

A magyar királyi főbányagráfi hivaltaltól

Selmeczen 1871 évi április hó 15-án.

A pesti m. k. főfémjelzőhivatalnál üresedésbe jött az első hivataltiszti állomás, évi 800 ft. fizetés és 80 ft. évi lakpénzzel, továbbá 553 ft. készpénzbeni óvadék letételének kötelezettségével.

A pályázni kívánók kötelesek kimutatni, hogy a bányászakademiát végezték, jártasok a fémkémlezesben és számvitelben, végül hogy a magyar nyelvnek teljes birtokában vagynak; folyamodvásaikat illető hivatalaik útján, e jelen pályázat keltétől számítandó hat hét alatt nyújtsák be a pesti m. k. főfémjelzőhivatalhoz. —

m. k. főfémjelzőhivatal.

Pest Április 17. 1871.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári személyzet és más szaktársak közreműködése mellett.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 8 ft.

fél évre 5 ft.

Hirdetések sora . . . 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz címezendők.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért ívenként 25 ft.

Kivonatokért 15 ft.

Fordításokért 10 ft.

mely tetszés szerint, nyomtatás után, vagy fölévenként hasznosul.

Tartalom: Bányatörvény-javaslat. (Vége). — A bányatörvény-javaslatához. — A föld felületi tisztaságának befolyása a földhasználatra. — Újabb légkörítő hőszelvények. Rajszal. (Vége). — Az orvosi és kőművesi nyelvi vizsgák. (Folytatás). — A selmeczi bányászakadémia szervezeti javaslata. — Közgazdasági viszonyok a selmeczi k. főbányagráfi kerületben. — Közlönyök. — Pályázat. —

Bányatörvény-javaslat.

(Folytatás.)

Minthogy az egyes bányakerületeknek önkényt választott szakköltségjeiből álló enquete-már e hó 2-án fogott a bányatörvényjavaslatnak részletes megvitatásához, a törvény végleges megállapításához, netalán még tehető észrevételeink már úgy sem vétethetnek többé számba, s tehát ezeket befejezve, még csak a következőkre akarjuk az enquete t. tagjainak figyelmét, ha már késő nem lenne, fölhívni.

A 125. §., bár ha azon végig megyünk, mind azt találjuk meg benne, a mit mondandónak tartunk, a sorrendbeli szerkezet még sem egészen correct, mert annak különböző értelmezhetése megént csak végrehajtási utasításokat fog igényelni, pedig kívánatos a törvények szövegét, ha rövidre fűzve is, de oly világosan szerkeszteni, hogy annak értelme kétséget ne szenvedjen s így a végrehajtó utólagos utasításokra utalva ne legyen. Ez esetben is sokkal jobbnak tartanók, ha a 125. §. körülbelül így hangzanék:

Ha a kutató a földtulajdonossal kárpótálás iránt meg nem egyezhet, jogában áll a bányahatóságához a szükséges terület kényszerű átengedése végett folyamodni, mely a közigazgatási hatósággal azonnal érintkező lépésként, a kutatót észel-

jának mielőbbi elérésére minden erőből gyámoltani s mindenekelőtte a közigazgatási hatóságnál oda hatni köteles, hogy a munka megkezdése, esetleg a zártkutatómányi jel felállítására ne késleltessék.

A kutatómányos köteles azonban:

a) a megkezdendő kutatási munka . . . sat;

b) zártkutatómányoknál a munka megkezdését az ügy végleges elintézéséig elhalasztani.

A 131. §-ban kimondott köteleesség: a földbirtokost a nem fenntartott ásványokkal megkínálni, és a 132. §, mely az ama ásványokra való bányászolás kárpótálás melletti beszüntetését rendeli, zavarra és perlekedésre sok okot fog szolgálni.

Legyen inkább minden mi az adományozott bányatelekben foglaltatik, a banya birtokos tulajdona.

A 136. §-ban az is világosan ki volna teendő, hogy a banya szádájából kifolyó vagy kiemelt banyavíznek ki a tulajdonosa, és ha a banyabirtokos az, hogy mennyire kiterjedő folyásra, vagy csak tisztán a banyatelek határain belül-e.

Egyáltalán nagy hiányosságról tanusít egy ország ipar-törvénye minaddig, míg az olyan számszerű s oly különböző körülmények közt alkalmazott vízerőről alapos s határozott víztörvényre nem rendelkezik; — mit az illetékes szakférfiak figyelmébe ajánlani szabad legyen.

A 141. § szerint a kisajátítási eljárás költsé-

geit első fokon a bányabirtokos, felfolyamomodás vagy per esetében pedig a vesztes fél viseli. Itt az utolsó esetre nézve szabatosan kívólna teendő, hogy csak a per, vagy pedig az egész kisajátítási eljárás költségeit viseli-e a vesztes fél, mert különben azt a bírő így is, amugy is értelmezheti.

Végre még csak a 14. fejezet egynehány pontjaira hívjuk fel a bizottság t. tagjainak figyelmét. Ugyanis feltűnő annak a bányahivatalnokok és munkások viszonyairól szóló §§-aiban, hogy a kincstári, a mint tudjuk magánosok viszonyaitól annyira eltérő szolgálat viszonyairól — azokról a törvénytől vált szabályokról — szó sincsen.

Magánosoknál a személyzet szerződéses által biztosíthatja magát, a kincstárnál nem; itt a szabályokban rejlik a biztonság —, csak hogy ez törvényileg ki nincsen mondva; minőfogva, például, a kormány személyzetének netalán történő változásai alkalmával, minden kincstári tisztet vagy felügyelőt, a törvény értelmében, 3 havi felmondás után el lehet bocsátani.

Sőt elő is fordult már, hogy kormányférfiak, ha ama, mint mondjuk fennálló szabályokra utalva lett, azzal válaszoltak, hogy semmi szabályt nem ismernek és hogy az a szabály, a mit ők adnak ki.

Igaz, hogy a kincstár, mint bányászatot űző fél, szintén csak magánosnak tekintetik; hanem a gyakorlati kivételben nem igen alkalmazkodhatik a törvény szó szerinti rendelkezéseihez.

Ezekre nevetesen a 213—217 §-ban kellene tekintettel lenni, és legalább, mint például a 215 §-ban „Oly szerződések” helyett mondani: Oly szerződések, vagy gyakorlatban lévő házszabályok és munka rendek. . . . sat.

Szintugy, állhatna a 217. §-ban: Mennyiben szerződvény, s nem különben a bánya-, vagy kohó tulajdonosnál fennálló szabályok, vagy munkás-rend . . . sat.

Kerpely Antal*).

* A bányatörvényjavaslat részletes magyarázatában illet. megemlékezésben szívesek voltak részt venni: Rj. ch. t. r. György u. k. bányatörvényjavaslat, a bányagazdálkodási hivatal helyettesi előadója. W. Lessner. Adó megemlékezési bányák és kohók igazgatója. L. S. ch. u. r. Ferencz k. bányagazdálkodási tanár.

A bányatörvény javaslatához.

Opray István verespataki k. érzéftő — volt nagybányái banya-növendék — a szerkesztőséghez egy úti naplót küldött be, melyben Alsó-Fehérmegye, Zaránd és Hunyad megyék fém-bányászatainak elhanyagoltságáról panaszkodik s a folytonos bányafüzlet biztosítása érdekében azon figyelemre méltó ajánlatot teszi, hogy

1) A bányamíveltek határain belül előforduló teléranyagból, de főképen annak feltűnőbb érzé- dülési pontjaiból, s nem különben ennek mellék- közetéből, minden bányamivelő köteles legyen időnként egy egy példány darabot a bányahatósághoz beküldeni, mely kerületének bányászatairól leltárilag vezetett gyűjteményeket rendez.

2) A bányahatóság minden bányáról megbízható térképet birjon; a bányák helyzetét pedig évenként vizsgálta meg és a vizsgálat eredményéről vezessen jegyzőkönyvet.

3) Ha valamely banya műveltetése megszűnik arra érdemes lenni, a banya-birtokos köteles arról a bányahatóságnak jelentést tenni, mely a viszonyokat közgei által megvizsgáltatván, az illetőknek célhoz vezethető felvilágosítást adhat s ha a bányabirtokos annak daczára is akarja a banya további művelésével felhagyni, a banya állapotáról oly jegyzőkönyvet vétet fel, melyben a dülési pontok és a netalán elágazások leírva vannak, hogy új vállalkozónak, melyre ily esetben a banya birtoka mulhatlanul átruháztassék, némileg biztos kiinduló potja lehessen.

(Szerkesztő.)

A fűtő felületek tisztaságának befolyása a gőz fejlesztők hatására.

Mindenki előtt ismeretes azon tünemény, hogy ha kormozó láng fölé bármilyen hidegebb testet tartunk, ezt rövid idő múlva finom szénpor fogja borítani; más részt ismeretes az is, hogy a szén a legrosszabb hővezetők közé tartozik, mert míg Despretz kísérletei szerint 1 méternyi vastagságú vaslemez fálnak minden négyzet méternyi területén, 1 C. foknyi hőmérsék különbség mellett,

óránként 28 hőegység megy át a fal másik oldalára, addig ugyan oly körülmények közt szénporból készült falon csak 0,079 hőegység vezetetik által. — Ezen számok eléggé mutatják, mily káros hatást gyakorol a korom-üledék a gőzfejlesztőknel, s mégis csak Green „Economiser”-jénél, melyet teljes működésben az 1867-ki párisi kiállításon volt alkalmam látni, alkalmaztatott először egy oly készülék, melynek segédelmével a képződő korom és hamuüledék folytonosan eltávolíttatik. Green Economiserje egy függélyes csőrendszerből álló tápvíz hevítő képez, mely a főkazánból eltávozó égő és tüzes gázok által fűtetik, tehát a hőfelesleg értékesítésére szolgál. Ezen készülék Angolhonban már igen el van terjedve, úgy hogy egy a feltaláló által közzétett, s az 1867-ki párisi kiállításon magammal hozott kimutatás szerint, 1867-ig 1435 kazánál volt alkalmazásban. Műhlhausenben Dollfuss-Mieg és Co. fonodájában szintén felállított Green Economiser-jének egy példány, s az ezzel nyert érdekes eredményeket, Grosseteste kísérlettevő magánmérnök közleményei nyomán, a következőkben akarom ismertetni.

A készülék¹⁾ 4 sor függélyes csőből áll, minden sorban 9 csővel, melyek egymással fent és lent egyegy fekvő cső által vannak összekötve; az alsó fektentes csövek ismét egy közös csővel állanak közlekedésben, a felső fektentes csövek pedig a kazánokhoz vezető csőbe nyílnak. A hevítendő tápvíz az alsó fektentes csöveket összekötő csőbe nyomatik, innét a függélyes csöveken át a legfelsőbb külön csőbe és ebből tovább a kazánba jut. — Minden függélyes cső mentében 2 félhold alakú vasvakarót lehet tetszés szerint és oly módon mozgáshozni, hogy az által a csövekre ülepedő korom és hamu nagyrészt eltávolíttatik. Az Economiser egy téglából épült kamrába van elhelyezve melyen a fűtő gázok, a tápvíz áramlatával ellenkező irányban, átvonulnak.

A cső-készülék fűtő felülete 27□ métert tett, míg a gőzkazán fűtő felülete 33□ m. vala. A kísérletek megkezdése előtt az Economiser 7 hétig nem volt tisztítva s a csöveket 12—18 m. m. vastagságú üledék borította. A kísérletek első hetében az Economiser ily állapotban használtatott s egyszer sem lett tisztítva. A második héten az Economiser egészen kitisztított s a vakaró készülék naponként 4-szer, u. m. reggeli 7 és 10 órakor, délután 1½ és 5 órakor hozatott alkalmazásba.

¹⁾ Az Economisernek rajzát a Civilingenieur 1871. évi 17. kötetének I. fülete tartalmazta.

A harmadik héten az Economiser csak vasárnap, a kísérletek megkezdése előtt lett kitisztítva, a vakaró készülék azonban az egész időn át nyugalomban maradt. A nyert eredményeket a következő táblázat mutatja:

hét	A kísérlet tartama	Felhasznált hőszén kg-ban	Elpárolt O foku viz kg-ban	Belső tápvíz hőmérő száma	Kilépő	kg
1	56 óra 40 p.	5520	36687	23°	72°	49°
2	56 óra 5 p.	5513	39172	25°	110°	85°
3	56 óra 30 p.	5471	36673	26°	79°	53°

Ezen táblázat világosan mutatja, mily előnyös a fűtő felületek tisztítása; mert míg a nem tisztított Economiserben a tápvíz hőmérséke csak 49°-kal, az egyszer tisztított készülékben 53 fokkal emelkedett, addig a naponként négyszer tisztított Economiserben a tápvíz hőmérséke 85 fokkal növekedett.

Még jobban szembe tűnik a fűtő felület tisztán tartásának előnye, ha meghatározzuk mennyivel több viz pároltatott el a kísérlet különféle időszakában. A fentebbi táblázatból következik hogy:

az	I-ső	II-ik	III-ik	hétben
a felhasznált hőszén volt	5520	5513	5471	kilogramm
az elpárolt O foku viz	36687	39172	36673	„
tehát az elpárolt viz mennyisége pro 1 kg. szén	6,646	7,150	6,703	„
vagy viszonyítva	92,9	100	93,7	„

és így a tisztítás következtében a gőzfejlesztő készülék hatálya 7,1 illetőleg 6,3%-al növeltetett, habár a tisztítás az egész 27+33=60□ m.-nyi fűtő felületnek csak 27□ méternyi területére szorítkozott.

A kísérletek mutatták továbbá, hogy a tisztítást minél gyakrabban kell elővenni, mert az első órában támadott üledék csak nem oly rosz következménnyel bír, mint ha a készülék több héten át nem lett volna tisztítva. A hatás közvetlenül a tisztítás után a legnagyobb, ezután gyorsan apad s egy két óra múlva kevéssel különbözik a hosszabb időn át nem tisztított készülék hatásá-

66. A második léten nyert kedvező eredmények tehát leginkább a tisztításra közvetlenül következő időszaknak tulajdoníthatók. — A párisi kiállításán működő Economiser vakaró készüléke folytonosan mozgott felsele, minek szükséges vagy legalább czél szerű voltát a mondottakból könnyen be lehet látni.

Farbaky I.

Ujabb léghevítő készülékek.

Kerpely Antal tanártól.

Rajzai a II. táblán.

(Végo.)

E kigyódad készülék Angolország Cleveland kohóinál alkalmaztatik; mi faszénrel töltöz olvasztó kohóknak nem eléggé ajánlhatjuk. A mint a 14. ábrában bemutatott szerkezet előnyös nagyobb szelmenyiség erősebb hevítésére, szint oly ajánlatosnak tartjuk Gjers készülékét kisebb szelmenyiségek erős hevítésére.

Mind ezen készülékekkel csak 280—300 R. foknyi hevítés eszközölthet, és már ily hevítésnél is nem csekély a vascsöveknek megromlása; hanem a fűtő hőfokkal sem elégednek meg, rendszeren két készüléket át vezetik a szelet, midőn az egyik készüléket csak előmelegítőnek tekintik, a másodikban pedig a véghevítést viszik véghez. Ez által 350—400 R. foknyi szelet eredményeztetnek, úgy, hogy a fűtőka-állvány sötétben, egészen sötét vörös izzónak mutatkozik. Hogy az ilyen eljárásból eredő nagy csőfogyasztás elkerültesse, olyan készülékeket kezdtek alkalmazni, melyeknél a fűtő részek nem vasból, hanem tűzálló kőfelékből, illetőleg téglákból állanak. Siemens volt az első, ki a hevítés e nemét ös-



meretes gázfűtésénél alkalmazta. O ugyanis roestélyosan rakott téglákkal töltött meg két egymásmellett állított és együtt működő hevítő kamrát és míg a kamrák egyikét egészen fehér izzóvá hevítette a másikon keresztül vezette a hevítendő levegőt, mely a nagy felületnél fogva 500—600 C. fokig melegedett meg.

Hanem ezen készülékek rostnyílásai, a láng által magával ragadt tüzelő-vagy rőpporral, csak hamar bedugulnak, ennek kitakarítása nem csak sok bajjal szokott járni, de sőt a készüléknek szétrombolását is okozhatja.

Hogy tehát a tűzálló anyag előnyei a léghevítésnél, a készülék könnyen történhető tisztításából származó előnyeivel egyesíthetessenek,

Whitwell) a Thornaby vasgyáraknál vagy 2½ év előtt a II. tábla 18—20 ábrában bemutatott készüléket szerkesztette. Whitwell készüléke egy lemezbe burkolt és tűzálló téglával kirakott bengerből áll; a hengert a 14-el jelzett keresztfal két részre osztja, melynek mindegyike gáz közfalakkal van átmetszve. A közfalak felső részeit boltozatok zárják el, s felváltva, majd fent majd alant, engedik meg az egyes üregek egymással közlekedését; a közlekedés a 20. ábrában látható számozás szerint megy véghez; tehát 1—14-ig és megfordítva. Az egyes álló üregek nem egyenlő tágasak, hanem a szél bevonulási C nyílástól kezdve, annak kivonuló A nyílásáig folyton nagyobbodik. Az első kamra, vagy üreg fenekénél egy Afgand-féle lángolóbból jönnek ki a nagyolvasztók, csak kevés levegővel elegyített torokgázai, és miután az egyes kamarákon, a számozás sora szerint át vonultak, az utolsó kamra fenekén, a készülék körfalan át, D-nél a kúrtóba tolnak. A gázok elégetésére kívánt lég nagyobb része, a váltfalak közelében alkalmazott s a körleggel közlekedő nyílásokon át vezetettik. A 20-dik ábrán, a 7, 8, 11, 12-vel jelzett kamráknál látni e nyílásokat. Az ilyen intézkedésnek az az előnye, hogy a hőség nem csak egy ponton koncentrálódik, hanem valamennyi kamrára egyenlően feloszlik. —

A hevítendő hideg fűvő-szél a belépő gázcsőnek átellenes oldalán, tehát a legszűkebb kamra talpán és a gáz kijáró csőve mellett tódul a hevített készülékbe, és így a gázok útjának épen ellenkező irányában járja meg a készülék egyes nagyobbodó üregeit, hogy A nyíláson, a gáz be-nyitó csőve mellett, a hevített lég vezetésébe eljuthasson. —

A kamarák tisztítására két sor elzárható szelep van. Egyike az EE-vel jelzett, melynek szelepei minden egyes kamra tetőboltozatában elhelyezvők; másodika az FF-vel jelzett talpszelepekből áll. A Consett-féle vasgyáraknál, hol négy ilyen készülék van egy nagyolvasztó mellett, s a hol két-két készülék majd a szélnek megnyitottan tartatik, majd hevítettik, a tisztítás negyedóránként történik a nélkül, hogy az alatt a készülék nagyon kihálna. A Thornaby kísérletképen felállított készülék falazata, közel 2½ évi üzem alatt, csak keveset szenvedett. A légnek e készülékkel elért hőmérséke, ha a fűtött kamrák mindég egy órán át használtattak, mielőtt t. i. a tüzelés-felváltás történt volna, átlagosan és legalább is 540 C°.

¹⁾ Ztschr. d. deutsch. Ing. Ver. 1879. 402 l.

A Consett-féle olvasztó művekben 48% vas-tartalmu érczelegyet olvasztanak. A kóksz-fogyasztás minden mázsa szürke nyers vas után 80 font; a heti gyártás 8000 mázsa, a felhasznált szelmenyiség perezenként 3000 köbláb. —

A Consett-gyárak készülékein kívül, most egy újon épült nagyolvasztó számára sokkal nagyobb, 46000 □' fűtő felülettel ellátandó készülék-sorozat épül, melynek megindítása még ez évben történend. Hallomás szerint Creuzothban is fog két és Hayangeban ezentúl általában csakis ilyen készülék felállíttatni. —

Az ezüstnek hideg konyhasóoldattal való kilúg-zása nyersrészről.

A szítaszekrénybe jutó liszt egy □'-enként 1024 hurokkal bíró sárgarézsztán esik át, miáltal az ismétlést igénylő rézdara, a finom lisztől elválasztatik.

A finom rézliszt, jóval keverve, halványoló (chlorosító) pörkölésnek vettetik alá. A halványoló rézpörkölés, mely a lúgzási üzemnek legfontosabb ága, kettős tűzhelyű pörkölő kemenczében vitélik véghez.

A pörkölendő elegy (Beschickung) összeállításánál a következő alapelvek tartatnak szem előtt:

a) A rézlisztnek átlagos öloamtartalma 7%-on túl ne legyen.

b) különféle kezeléseknél esett melléktermények bizonyos arányban és egyenletesen feloszva adatnak a pörkölés egyes adagjaihoz.

c) A pörkadagokat (Chargen) a készletben lévő különféle rézfélékből, és pedig a mennyire lehet, súlyuknak arányában, egyenlően kell összeállítani.

Az ilyképen, rendszeren 400 font nyersrész és 50 font mellékterményekből összeállított, összesen tehát 450 font lisztből álló adagok, 9—10% örlött konyhasóval — a mi egyébiránt az ezüst és öloamtartalom szerint változik — gondosan összekeverve, a pörkölő kemence felső emeletébe adagáltatnak fel. Itt az előpörkölés megy végbe; a liszt t. i. kellően vezetett tüzelés mellett körülbelül az első óra végén meggyulad, sötét vörös izzóvá lesz és ily hőmérsék-

ben folyton öntöttvas gereblyével szorgalmasan kevertetik, óránként pedig meg is fordíttatik.

(Folytatjuk.)

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes ok. tanár következő memoránduma alapján

(Folytatás.)

Az előre bocsátott általános elvek természetesen érvényesek egész terjedelmükben az újonnan szervezendő bányász akadémiára nézve is, és azon alapot képezik, a melyen a szervezés fogantatandó. — Röviden ismételve, állíthatom tehát, hogy az új bányász akadémiának túlnyomóan tudományos alappal kell bírni; de e mellett súly fektetendő arra is, hogy az ifjaknak módjukban legyen, egyszerű-mind szemlélet által is fogalmat szerezni a lényegesebb műveletekről a ezekből annyi ismeretek birtokába jutni, a mennyi az oktatás helyes fel fogásához okvetlenül megkívánatik. A másik elv, melyhez szorosán kell ragaszkodnunk: a szakiskolák létrehozása.

Mielőtt azonban erre vonatkozó ajánlataimat előterjeszteném, nem lesz időszerűtlen a szervezendő bányász akadémiának székhelyéről is néhány megjegyzést kocszkáztatni.

Több ízben merült fel a kérdés, különösen az 50-es és 60-as években, vajjon nem lenne-e előszerű a birodalomban lévő 3 bányász akadémiát, a félre eső bányavárosokból, a szellemi és társadalmi élet középpontjába áthelyezni, és igen jól emlékezem, hogy 1857-ben csak nagy nehezen sikerült a selmeczi akadémiát az ország számára megtartani a megátolai, hogy az a birodalmi fővárosban Bécsbe tótesse át. Nem lehet tagadni, hogy igen sok érvt lehet pro és kontra felhozni, — melyek nyomnak többet a latban? azt nehéz elhatározni s közönségesen egyéni fel fogástól függ; a nehézséget azonban azon körülmény is eléggé tanúsítja, hogy a kérdés több ízben került szónyegre, anélkül, hogy véglegesen eldöntetett volna. Az én egyéni fel fogásom és igénytelen meggyőződéseim szerint a bányász akadémiának — különösen a mi viszonyaink közt, csak a bányászat közepete, jelenen Selmec városában lehet helye. Nem akarom ezen meggyőződésem támogatására a már annyiszor ismételt és általános ismert okokat újból elősorolni, hanem egyedül azon megjegyzésre szorítkozom, miszerint didactikai szempontból itélve, rendkívüli előnyöket nyújt azon körülmény, ha a hallgatóknak, vagy az előadások alkalmával, vagy legalább azokkal egy időben meglehet mutatni a műveleteket a gyakorlati eljárást, az azoknál használt gépeket és eszkö-

zöket stb., miáltal azok bizonyára tisztább fogalmat szereznek maguknak, mint pusztán leírások és rajzokból, s ezen felül az újonnan jött hallgatókra nézve, kik sem bányáról, sem kohóról, sem az alkalmazásban lévő segédeszközökről még csak homályos sejtéssel sem bírnak, — azon haszon is háramlik, hogy a külső benyomásoknak felvétele és szemléltetése által, tehát úgy szólván öntudatlanul megbarátkoznak, hozzászoknak az új fogalmakhoz. Mondják ugyan, hogy a fővárosból is könnyen kilehet rándolni vasúton valamely bányatelepre, és hogy Selmecben sincsen a bányászatnak minden nem képviselője s így a hallgató csak egyoldalú ismeretek, fogalmak birtokába jöhet; ha pedig mást is akar látni, mégis csak utaznia kell. Ezek ellenében meg kell jegyezni, hogy a valami, még pedig a sok valami még is csak jobb a semminél és hogy a fővárosból minden nemű bányatelephoz kellene utazni, míg Selmecről csak is a község s legfeljebb még a só-bányákhoz kell kirándulni; továbbá, hogy Selmec oly egyszerű és változatos példáját tünteti elő a fém-bányászatnak, általán véve a tágasabb értelemben vett bányaműiparnak, miszerint azt egy-két napi itt tartózkodás alatt még csak megsejlelni sem lehet. A mint már előre becsátottam, a tisztán kezelési és gyakorlati műveletek elsajdítására, illetőleg megtanítása ugyan nem a tanintézetek feladata, de azokat, valamint a segédeszközöket is látni, még pedig ismételve látni kell, hogy azt a mit róluk az előadások alkalmával mondunk és állítunk, a hallgatóság felfoghassa és megérthesse. —

A mondottakon kívül tekintetbe veendő még azon körülmény is, hogy a selmeczi akadémia contingensét főleg a bányavidekekről szerzi és hogy ez többnyire szegényebb sorsú szülőknek gyermekeikből áll, kiknek vagy épen senki nincs módjukban, vagy igen nehezen esnek fiaikat a fővárosban neveltetni. Világos továbbá, hogy ha a bányász akadémia székhelye a főváros lenne, akkor úgy a szülők, valamint a tanulóira nézve is egyre menne, akár a tudomány egyetemet, akár a műegyetemet, akár pedig a bányász akadémiát látogatják s ismerve egy részről azon nem igen kecségető állást, melyet a bányászat nyújthat tisztjeinek, másrészt pedig azon szép jövőt, mely minden egyes facultást vagy műegyetemet vezető egyénre várakozik az életben: nem lehetünk kétségben a fellett, hogy a bányász akadémia oly csekély számu hallgatósággal bírna — miszerint nem csak az intézetnek fennállása lenne kockáztatva, de elegendő szakférflak hiányában úgy a magán mint a kincstári bányászat is gyors hanyatlásnak indulna. —

Ezenkívül figyelembe veendő, hogy, míg a birodalom lajtántúli felében szétszórva több műszaki tanintézet létezik, u. m. Grätzban, Bécsben, Brünben, Prágában, Krakkóban, a melyekhez még a leoben s pübrami bányász akadémiák és a rendkívüli munificenciával ellátott

mariabrunni erdészeti felsőbb tanintézet járul —, addig minálunk csaknem ugyanannyi lélekszám mellett a budai technicán kívül, csak is a selmeczi bányász és erdész akadémia létezik, s már ezen oknál fogva is igen sajnós lenne, ha az innét elvitetnék. Minél nagyobb egy országban az ugyan-azon nemű vagy legalább is rokon tanintézetek száma, annál élénkebb a szellemi élet és a szellemi téren versenyés, annál könnyebben juthatnak az illető intézetek jeles tanárok birtokába.

Nem hagyhatom végre megjegyzés nélkül azon itt-ott megpendített eszmét, mely szerint célszerű lenne az előkészítő tanulmányokat a szaktanulmányoktól elkülöníteni s amazokat a budai vagy pesti műegyetemen, az utóbbiakat pedig a selmeczi akadémián —, melyen az előkészítő tanfolyam eltöröltetnék — taníttatni. Azonban ezen látszólag igen practicus eszmének is meg van azon rossz oldala, hogy kivételten — hogy a gyakorlatban hajótörést szenvedne. Ugyan is nem nehéz belátni, hogy az, ki két három évet tölt valamely műegyetemen, az utolsó egy-két évet is szívesen ott fogja töltetni, hogy a műszaki tanulmányok egyik vagy másik ágát teljesen abszolválja, és semmi kedvet sem fog érezni magában, tanulmányait mintegy megszakítva, a bányász akadémiára átmenni; de a tapasztalás is mutatja vajmi rendkívül kevesen jöttek a technicáról intézetünkre. Igen érdekes és tanulságos példát szolgáltatnak erre a pübrami és leoben bányász akadémiák. Ezeken az előkészítő tanfolyam 1868-ban eltöröltetett s azok kik a szaktanulmányba akartak lépni, utalva voltak 3 évet a gráci, bécsi, vagy prágai műegyetemen tölteni, minek eredménye az lett, hogy a két intézetnek összesen alig volt 15—20 hallgatója s nyomásztóvá lett a hiány szakképzett ifjakban. Ezen kalamitás elhárítása céljából, a bécsi cs. k. kormány kényszerítve látta magát, a folyó évben a leoben akadémián az előkészítő tanfolyamot ismét vissza állítani — s ennek oly fényes eredménye lett, hogy a hallgatók száma ezen egy intézetben rögtön 50-en felül szaporodott.

Áttérve a selmeczi bányász akadémia organizációjának tervezetére, szükségesnek tartom mindennek fölött, hogy azon a következő négy szakiskola, vagy tanfolyam alapíttassék; u. m.

- 1) A bányászati tanfolyam, ide értve a bányamérészetet;
- 2) a fémkohászati,
- 3) a vaskohászati és vasgyártási tanfolyam;
- 4) a gépészeti és építészeti tanfolyam.

Ezen kívül még külön tanfolyam lenne nyitandó a számvivőségi gyakorlások és a bányahatóság tisztjelöltek számára.

Úgy hiszem, nem szükséges ezen beosztást bővebben indokolnom; mindenki előtt, a ki jártas a bányáir terén, anélkül is tudva van, miszerint a gyakorlati téren

az üzemnek szintén e négy főágát lehet megkülönböztetni; valamint azt sem kell indokolnom, hogy a bányamérészetet ellenkezőleg a freibergi bányász akadémián dívo beosztással el nem különítettem a bányásztól, minthogy e kettő között sokkal szorosabb kapocs létezik, mintsem azt feloldani lehetne. Annak, kire a bányakezelés van bízva, ha bányáját tökéletesen akarja ismerni, ha tájékozást kíván szerezni a vájha mozgásáról, a telér vagy telep terjedéséről stb. — mindennek előtt bányáját kell felmérni és térképezni, még azon esetben is, ha egy külön bányamérnöki hivatal léteznék.

A fémkohászatnak a vaskohásztól elkülönítése szintén nem kíván magyarázatot. E kettő oly lényegesen különbözik egymástól, oly terjedelmes, hogy azokat együttesen azon idő alatt, melyet a tanulmányokra szánni lehet, kimerítőleg és alaposan tárgyalni teljes lehetetlenség; de a vasgyártás egy maga is már oly fontos szerepet játszik a mostani korban, oly rendkívüli terjedelemmel bír s oly változatos, hogy azt nem lehet, nem szabad más tanulmánnyal cumulálni.

Bővebb motiválást kíván talán a negyedik tanfolyamnak alapítása; nem azért mintha általán véve kételkedni lehetne annak hasznára vagy előnye felett, hanem azon oknál fogva, mert találkozunk, kik azt a bányász akadémián fölöslegesnek vagy legalább nélkülözhetőnek tartják. En részéről határozottan az ellenkező véleményem vagyok, nem csak azért, minthogy ezen tanosztályt úgy a párisi, mint a berlini és freibergi bányász akadémiákon is találtam, sőt mindenütt gondosan ápolva találtam, de főleg azért, mert tapasztalásból tudom s a bányászati gyakorlat tanúsítja, hogy a bányásznak magának kell építeni a legkülönbözőbb, gyakran egyszerű és csaknem monumentális épületeit, magának kell tervezni és építeni közműves és vasútiút, vízgátjait, magának kell tervezni, építeni és kezelni nagyszámú és igen különféle gépeit.

(Folytatjuk.)

Közegészségi viszonyok

a selmeczi m. k. főbányagrófi kerületben 1869-ben.

A lefolyt 1869-ik évben 9646 bánya-, kohó-, gyár-, és erdő-munkás közt a betegségek száma 10357-re emelkedvén, 620 esettel kevesebbet tüntetett föl, mint 1868-ban. 9770 gyógyultan és javultan becsátatott el; halálozott 93, kevesebb 62-vel mint a múlt évben; további kezelésre visszamaradt 323. E szerint 100 munkás közt 107.3 betegségek, és 0.8 halálozási eset fordult elő.

Ez évben az emésztő (1360 betegségek 13.1%) és légzési szervek bántalmak (1288 eset 12.4%) tágas tért foglaltak el, míg ellenben a

esúrok, külbántalmak s a többi körösoportok szűkebb körre szorítkoztak.

Ezen kívül gyakori gyógykezelés alá került betegségek közt voltak: esúros bántalmak 1185 eset 11.4%, és pedig legnagyobb számban észleltettek a bányamunkásoknál: 679 eset, 10.8%; azután az erdő munkásoknál 227 eset, 12.2%; vasgyári munkásoknál 168 eset 10.1%; végre 111 eset a kohó munkásoknál 19.0%; összesen 1185 eset. Külbántalmak 1147 eset 11.0%, és pedig 722 eset a bányamunkásoknál, 11.3%; vasgyári munkásoknál 198 eset, 11.9%; az erdő munkásoknál 32 eset 5.4% — összesen 1147 eset.

Váltóláz 836 eset = 8.6%; a bányászati 315 eset = 5.0%; vasgyári munkásoknál 249 eset = 15.0%; erdőmunkásoknál 202 eset = 10.8%; végre kohóknál 70 eset = 11.9% — összesen 836 eset.

Tüdő és mellhártyalob 406 eset = 3.9%; bányamunkásoknál 245 eset 3.9%, vasgyári munkásoknál 70 eset 4.8%, erdő munkásoknál 67 eset 3.6%, kohómunkásoknál 24 eset 4.1% — összesen 406 eset.

Tüdőgümösödés 151 eset = 1.4%; és pedig: bányamunkásoknál 110 eset 1.7%, vasgyári munkásoknál 24 eset 1.4%, erdő munkásoknál 15 eset 0.8%, kohóknál 2 eset 0.1%, összesen 151 eset.

Ez évben az egész főbányagrófi kerületben járvány nem uralkodott. A hagymáz a bányá-, vasgyár-, és erdőmunkások közt egyenként föllepven, a kohó és pénzverde munkásokat egészen megkimélte.

A váltóláz Szélnán, Breznobányán, Beszerezbányán, a selmeczi kohónál, és a selmeczi erdészetről leginkább észleltetett. A bujasenyv bányamunkásoknál 21 esetben, az erdészetről 4, és az ezüst kohónál 2 —, összesen 27 esetben fordult elő. Arúh évről évre nagyobb tért látszik elfoglalni; az ez idei betegségek száma 200-ra rugott; jóval több felénél erdőmunkásnál, nevezetesen a breznobányai munkásoknál jött elő; a bányamunkásoknál 63 eset volt reá.

A rezgő tébolynak összesen véve 4 esete jegyeztetett föl; ezek közt három Körmezön. Nyári hányszékelés, 20 beteg közt, 14 bányá- és 6 erdő munkásra oszlott. Heveny és idült ólom mérgezések az egész kerületben, két esetet kivéve, nem fordultak elő. Tűz, forró anyagok, főpor által okozott megégések száma ez évben 73 volt; ezek közt 43 erdő, 18 kohó, és 12 bányamunkás. Csonttörések 36 esetben fordultak elő,

17 a bányánál, 16 az erdőnél — egy hallozása —, és 3 a kohónál. Rögtön, hivatásában esés, beszakadás, beomlás, betöltés, löpor fellobbanása által okozott halál, Úrvölgyön 2 esetben fordult elő.

Általában vére a leggyakoribb halált okozott: tüdőgyulladás, 32 eset = 34.4%; tüdő és mellhártyalob 21 eset, 22.5% és hagymáz 6 eset, 6.4%; — összesen 59 eset 63.4%. Ezenkívül 5 vízkór, Bright féle vesebántalommal, és 4 a nélkül; 3 tüdőlegdag, 3 szivbélhártyalob, 2 genyvár, 2 sárgaság, 2 beszorult altestisér, és 1 vérhas észleltetett.

A bányamunkásoknál mint a legterjedelmesebb munkás osztálynál leggyakoribbak a betegségek is; százaléki viszonyban 128.1% észleltetett; továbbá ezüst, kohó, rézkohó, rézpörölyde és pénzverde munkásoknál 103.1%; vasgyári munkásoknál 100.5%, és az erdő munkásoknál 72.9%.

(Folytatjuk.)

Különfelek.

Faszénárak. A kincstári Impert nagyvasszató Erdélyben eddig egy 10 köbláb mértéssel készített:

a vajda-hunyadi erdészeti hivatalnak . . . — fl. 71 krt.
a szász-sebesi . . . — fl. 80 krt.
Az erdészeti és bányászati titkár külsőválasztása után, 1. és 2. ápril 6-án javított árának szerint fűsződik egy másod után:
a vajda-hunyadi erdészeti hivatalnak . . . — fl. 91 krt.
a szász-sebesi . . . — fl. 92 krt.
100 köbláb faazonat egy köbláb fa után számítva, — fl. 20 krt. az ár mellett, a hunyadi hivatal felemelte a fa árát 2 fl. k. az árakat a szász-sebesi pedig — fl. 72 krt. mellett 7 fl. 20 krt.
A vajda-hunyadi faszénárak mértékét még 30 kr. átlábrár járul.
A szász-sebesi . . . 60 krt. . .

Vajda-Hunyadi hozzávetőleg 50%-al, Szász-Sebes 30%-al fogasztat; a nagyvasszától egy másod eddig átlagosan 1 fl. 12 kr.-ba került, most pedig 1 fl. 48 kr.-ba került.

Kérünk tudósításokat a fűszelő anyagának az ország más részében, különösen a fővárosban történt áremelkedéséről.

R. . .

Raibl Korintia ólom- és galmai-bányáiban dynamit korcsoltatott kísérletek kitűnő eredményeket szolgáltattak. A kísérlet igen sokszor sikeres volt, mely telepretegritásban ólom-ólyo, kőszén, és vaskezelés váltakozott; igen kurtán-orecses (kurkult) és nagyon tisztaság. Különösen jók bizonyult a dynamittal robbantás, ha mint előmonkálant, akár vagy vákák ütésénél, nyitóján (Einbruch) akár összekötött.

Ajánlatos a gyűjtőhelyre egyházi közet is adni, hogy a tölteket, jobb hatás kedvéért, több biztonsággal lehessen lenyomni.

A felső magyarországi bányapolgárság által 1870-ben kibányászott és részről a kohókhoz átszolgált 47215

műve (akár tartalmazott 2730 pücsfent esztét, 4386 művea re-
zet és 324 művea kőszén);

és 60762 mássz. szőlőmentes a. n. sárgaréz pedig 3104 má-
ssz. szőlő.

Mindenekért készített a kohó a bányászathoz, az olvasztás, ke-
zelési és igazgatási költségeket levonva, esztétben 211448 forint.
bankjegyekben 161380 forint.

Összesen 372838 forint.

vagy átlagosan minden mássz. bányatermelék után 3 fl. 77 krt.

Könyvismertetés. Kachemann János a selmeczi bányászakadémia azadalmi felemelkedés emlékére *das Alter und die Schicksale des ungarischen, zunächst schenitzner Bergbaues*, nebst einer Erklärung der Eigennamen des Landes. celsz. munkát is, melyet Mátyás király Mátyás király Dénes k. főbányász és akad. igazgatónak Selmecezen ajánlott.

A szakavatottakkal és legbizalmasabb történelmi adataink felhasználásával készült kis emlékkönyvet, melyben bányászathoz a mythologia földtől fogva egészen a mai napig érdekesen rajzolnak, minden szak- és nem szakembernek a legmeglehetőbb ajánljuk.

Pályázat

tanársegédi állomásra.

A selmeczi m. k. bányász és erdőszakadé-
mián az ásvány és földtani tanársegédi állomás jött
üresedésbe.

A pályázóktól megkívánatik, hogy a magyar
és német nyelvben való tökéletes jártasságuk mel-
lett, szakképzettségüket, vagy a bányászati és er-
dőszeti akadémiának, vagy más felsőbb taninté-
zetnek bizonyítványával igazolják.

Alkalmazás esetén az illető 1 frt. 50 krt. nyi
napidíjjal, vagy ha már mint bányásztisztjelölt
vagy gyakornok napidíjt élvezne, ezen felül még,
50 krt. nyi napidíjpótlékkal fog javadalmaztatni.
A Selmeceze való utazásnak elkerülhetlen költsé-
gei is megtérítetnek.

A kellőleg felszerelt folyamodványok folyó
évi július utolsójáig a selmeczi m. k. banya és er-
dőakadémia igazgatóságánál nyújtandók be.

A m. k. bányász- és erdőszakadémia igazga-
tóságától Selmecezen 1871 évi ápril hó 19-én.

Mihály István nyomdója Selmecezen.

IV. évi folyam.

11. sz.

1871. június 1.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári szolgálat és más szakítások közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

Hirdetések ára . . . 8 kr.

Az előfizetési pénz és minden körülmények a szerkesztőben
számlázandók.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért ívenként 20 frt.

Kivonatokért . . . 15 frt.

Fordításokért . . . 10 frt.

mely tetszés szerint, nyomtatás után, vagy félvenként
fixetettik.

Tartalom: A pesti napló. — Széképelemzés (Folytatás) Rajszal. — A selmeczi bányászakadémia szervezési javaslata. (Folytatás). — Magyarország vashőszakadémiájának jelene és jövője. — Barnassékkal tűző nagyvasszató. (Rajszal). — Az erdészeti kőbányák nyersanyagai. (Folytatás). — Aláírás felhívás. — Pályázatok. —

Azon t. előfizetőinket, kiknek előfizetése június hó végével lejár, kérjük,
hogy azt idejekorán megújítani sziveskedjenek.

A PESTI-NAPLÓ

A következő hozzá intézett sorokat, melyek egy
reánk nézve igen fontos ügyre vonatkoznak a
nagyobb közönség tájékoztatására voltak számítva,
nem közöltem, — bár e lapról írtam, hogy hű tol-
mácsa akar lenni a közvéleménynek a így minden
politikai színezet nélküli, objectív és közérdekű
nyilatkozatot szívesen közölni kész. Azonban ezen
feltevésemben csalókoztam, s hogy felszólamlá-
som még se legyen tökéletesen agyon hallgatva:
azon kis közönség közlönyét használok fel, mely
hívvel karolja fel akadémiánknak ügyét és bizony-
ára osztja nézeteimet is. —

Selmecz 1871. évi április 30-án.

A képviselőháznak f. é. januárius 15-én tar-
tott ülésében a pénzügyi bizottság azon nézetét
ajánlotta figyelembe, miszerint minden tanintézet,
továbbá minden tudományos és közmívelődési
intézet a közoktatási miniszter kezelése alá lenne
helyezendő, s ezzel kapcsolatban Várady Gábor
a következő határozati javaslatot terjesztette be:
„Tekintettel az 1871-ik évi államköltségvetési
előirányzat tárgyában az állandó pénzügyi bizott-
ság által előterjesztett általános jelentésben felho-
zott érvekre: utasítatik a minisztérium aziránti
törvényjavaslatának előterjesztésére, hogy jövő-
ben minden állami tudományos és közmívelődési

intézet a közoktatási miniszter vezetése alatt álljon,
hogy így a jövő évi államköltségvetés már ennek
megfelelőleg legyen egybeállítható.” A képviselő-
ház mellőzte ugyan Várady Gábor határozati
javaslatát, de magáévá tette a pénzügyi bizottság
nézetét, habár az ellen, a szakiskolákat illetőleg
többen, különösen Korizmes László, Deák Ferencz,
a pénzügyminiszter és mások méltán felszóllaltak.

Magától érthető, hogy a közmívelődési in-
tézetek és az általános jellegű tanintézetek a köz-
oktatási minisztérium felügyete alá tartoznak, és a
mennyiben ez még meg nem történt volna — oda
helyezendők; de a mi a szakiskolákat, különösen
pedig a selmeczi m. k. bányász- és erdősz-
akadémiát illeti, erre nézve mások a viszo-
nyok, és így egészen más szempontból kell ennek
állását megítélni. A bányász- és erdősz-akadémiá-
nak kizárólagos feladata, a tágasabb értelemben vett
bányaműipar, illetőleg az erdőszet számára szük-
séges szakfőiskolák kiképezése, és habár azok-
tatásnak itt is ugyanazon alapokon kell nyugodnia,
mint minden más felsőbb tanintézetben, annak mégis
oly sajátosságos, a intézet különleges céljának meg-
felelő irányt kell követnie, — az intézetnek oly szo-
ros összeköttetésben kell maradnia a bányászattal
és az erdőszettel, hogy azt ez utóbbiakról elválasz-
tani és elidegeníteni, a siker kockázatát nélkül
nem lehet. A bányász- és erdősz-akadémia csak úgy
felelhet meg teljesen hivatásának, ha a felügye-
lettel, illetőleg az akadémia ügyeinek vezetésével
megbízott minisztériumban oly férfiak foglalnak

helyet, kik maguk is szakemberek, kik külföldben is a bányászati és erdészeti ügyekkel foglalkoznak s így leginkább képesek ismerni és megítélni, egyrészt a praxis követelményeit, másrészt az intézetnek feladatát és törekvését.

Ezenfelül az intézetnek természete hozza magával, hogy a tanári kar legnagyobb részt szintén szakképzett bányász- és erdészekből áll, s mintán az állam a legnagyobb bányá- és erdőbirtokos, ennek vannak a legtöbb szakképzett tisztjei is úgy, hogy a tanári kar is leginkább a kincstári bányász és erdész tisztek sorából egészíti ki magát, mely körülmény kívánatosá teszi, hogy a tanárok kinevezése ismét azon ministerium által eszközöltessék, mely külföldben is az illető szakirányokkal rendelkezik s legjobban ismeri az arra képesített egyéneket.

Hogy pedig ezen elveket, melyeknek czél- és megfélelt voltáról intézetünknek 100 éves története tanuskodik, más és oly nemzeteknél is alkalmazva találjuk, melyek közmívelődési czélokra sokkal többet áldoznak a melyekkel a tanügynek szervezete minden tekintetben példának mondható. — azt a következőkből láthatjuk: Franciaországban a párisi „Ecole des mines” és a nancy-i „Ecole forestière” a bányászati és erdészeti kezelő „Ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics” felügyelete alatt áll. Szászországban a freiburgi bányász-akadémia és a tharandi erdész-akadémia a bányászattal és erdészettel együtt a pénzügyministeriumhoz tartozik. Az osztrák-magyar birodalom másik felében a püribami és leoben-i bányászakadémiák, a nevezetes és minden tekintetben gazdagon felszerelt mariabrunni erdészakadémia a földmívelési Ministeriumnak van alárendelve, melynek vezetése alatt áll a bányászati és erdészeti is. Oroszországban, mely rendkívüli erőmegfeszítéssel igyekszik a míveltségben is utólni az előrehaladottabb nemzeteket s közmívelődési czélokra aránylag közel 3-szor annyit áldozik mint Magyarország, — a petersburgi bányászakadémia a bányászattal együtt a pénzügyministeriumhoz, a 9 erdészeti tanintézet pedig az erdészettel együtt „az államjóságot kezelő ministerium”-hoz tartozik. Igen érdekes példát szolgáltat végre a berlini bányászakadémia, mely organikus összeköttetésben áll az universitással s mindennek dacára az ipar-kereskedelm- és közmunka-ügyi ministeriumnak vezetése alatt áll, hová a bányászati is tartozik, míg az universitás a cultusministerium felügyelete alá van helyezve.

Ezen példák elég világosan szólnak, s úgy

czekek alapján, valamint a fentebb elősorolt okoknál fogva, nem tartanám czélszerűnek, ha a selmeczi m. k. bányász és erdész-akadémiának felügyelete a közoktatási ministeriumra ruháztatnék, hanem meghagyandó lenne továbbra is a pénzügyministeriumnak, mint a melynek vezetése alatt áll az egész magyarországi kincstári bányászati és erdészeti.

Farbaky István.

A szinképelemzés.

Senek leírán vegytudor akad. rendes tanáról. (Kézirat a II. III. és IV. kötetben.)

(Folytatás.)

A 7-ik számú ábra a natrium szinképe, mely csak egyetlen egy sárga vonalból áll és a nap-szinképnél előforduló Fraunhofer-féle sötét D vonallal egybeesik. E sárga vonal azonban annyira fényes és élesen határolt, hogy, dacára a szinkép egyszerűségének, minden egyéb anyag között — a legkisebb mennyiségben is — könnyen és biztosan felismerhető.

Nagyobb mennyiségű natriumsó, intenzívabb hőnél elpárologva, a sárga vonal mellett, igen gyöngé folytonos szinképet hoz létre, mely a sárga vonal közelében minden más anyagtól származó gyöngébb színes vonalokat elfedni képes. —

A natrium szinképi hatása annyira érzékeny, hogy egy milligrammnak $\frac{1}{1000000}$ -od része még világosan felismerhető s hogy alig vagyunk képesek más anyagnak szinképet oly tisztán előállítani, hogy abban a Na sárga vonala jelen ne volna.

A chlornatrium, brom- és jodnatrium, továbbá a natrium-éleg, a kén- és szén-savas natriumnak szinképi hatása a legérzékenyebb; de sikerül annak fölismernie a borsavas, phosphorsavas és kavasavas natriumnál és minden egyéb tűzálló Na tartalmú vegyületeknél, vagy ásványoknál is.

Földünk $\frac{1}{3}$ részét, tudjuk tenger földi, melynek vizében a konyhazó tartalom átlag: 2,8%-ot teszen. A hullámok habzása által pedig folyton parányi vízesések jutnak a levegőbe, melyek a száraz föld fölött végtelen számban elvonulnak, s melyeknek sója, mire a víz mellőlök elpárologott, mint nap-porcska folytonosan a körülötte lebeg.

Ebből pedig magyarázható meg a Na határtalan szinképi érzékenysége is; mert egy könnyűnek összeesapása, valamely ruha-résznek leporzása, készülékünkben már is élénk Na reakciót okozhat. Fehér izzó hőnek kitett hajszálfinom platinhuzal nem fog többé Na reakciót mutatni; de ha e huzalt csak egynehány óráig a levegőn ha-

gyuk a körleghől már annyi Na só rakódik le rá, hogy azt a spectroscop világosan fölismerteti. Ebből magyarázható meg azon körülmény is, hogy a legnagyobb gondtal és tisztasággal kezelt egyéb sóoldatok, 10—20-szoros s éreny-csészében eszközölt átjegyezés után is, még néha Na tartalmat tanúsítanak. —

A 8-ik számú ábra a lithium szinképet lát-tatja; ez kétszínes vonalból áll, melyeknek egyike, az a (Li σ) vörös vonal élénk és fényes, másika a (Li γ) vonal sárga és sokkal gyöngébb. Az elemző vegytan nem képes esetet felmutatni arra, hogy valamely testnek jelenlétét szinképe által oly biztosan lehessen felismerni, mint a lithiumét. A Na szinképi érzékenységet azonban a Li kevésbé bírja, mert felismerhetési hatása egy milligramm $\frac{1}{1000000}$ -od részénél már el van érve; azonban már ezen mennyiség is roppant csekély.

A lithium legkönnyebben ismerhető fel, ha chlor, brom, jod és oxigénnel van vegyülve; de nem különben ennek szén-sav, kén-sav sőt phosphorsavval vegyületeiben is. Lithionessillamban, Lepidolith, Triphylin, Triphan és Petalithban a lithium-tartalom só-savba mártott platín-huzalon közvetlen fölismertető, ha az izzás első pillanatjaiban tekintünk a készülék látesővébe; ez elővigyázattal élni azért szükséges, mivel a nevezett ásványok Li szinképe nagyon gyorsan elenyészik.

Azon kovakok (silicátok) melyek Li-nak csak nyomát tartalmazzák, a Li szinképet nem közvetlenül hozzák létre; azokat e czélra következőleg kell kezelni: finom porrá törve előbb fluorammonium és kén-savval hevítettnek, s aztán abszolút alkohollal pállítatnak; az ilyformán nyert oldatot pedig kiszáritjuk és miután újra abszolút alkohollal kezeljük, ismét óra-üvegen kiszáritjuk s végre a kiszáritás után nyert maradékból, melyet finom késsel lekaparunk, platín huzalon alángba tartunk. A kísérlet kiviteléhez $\frac{1}{10}$ milligramm tökéletesen elég-séges. —

A lithium szinkép-elemzési érzékenysége által be lön bizonyítva, hogy Li a leginkább elterjedt természeti anyagok közé tartozik. Fölismerték a Li jelenlétét a tenger vizében, a tengeri növények hamujában, számos Orthoklas és Quarzban, sok forrásvizben, a fa hamujában, a legtöbb hamuszírban, dohány, szőlőlevél és szőlőfa hamujában, a tejben s. a. t.

A lithium szinképet Na jelenléte nem zavarja, mert nagy mennyiségű Na mellett, a Li a jellemző vörös vonala még mindig fölismertető.

(Folytatás.)

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes ak. tanár következő memorandum alapján (Folytatás.)

Ezeknek egy hibája következtében rövid idő alatt száz-ezerekre menő kár okozható s czélszerű szerkezetűktől, pontos és biztos működésüktől függ gyakran nem csak egy bányának, hanem egész bányatelepeknek léte, százkra menő családoknak boldog-ága és jóléte. Ha valamely iparág, egy bizonyára a tágasabb értelemben vett bányászati üzem szükségeli az építészeti és gépészeti bő ismeretét, s nem lehet továbbra is meghagyni, hogy azon tisz, kire mind ez bízva van, akkor tegye e téren tanulmányait, midőn alkotnia kellene s kiképezését a bányatulajdonos rovására és költségén eszközölje; de már maga a kincstár: a selmeczi, kolosvári, mármaros-szigeti, nagybányai igazgatóságnál oly tetemes számmal szükségel ily egyéneket, hogy a kérdéses szakiskolát mellőzni nem lehet.

Egyébiránt ezen szakiskolának mellőzését még költség kimélessel sem lehet motiválni, mert akkor a gépészet ép oly terjedelemben kellene a többi szakiskolákban előadni, mint azt a gépész-építő-zeti szakiskolára nézve megajánlva találjuk, s a kelő tanárok éppen egy szűkeltetnének, mint ezen szakiskola életbeléptetése esetén — míg ellenben a hallgatók, a különböző tantárgyak tanulása által, szükségtelenül terhelhetnék és soknak olyant kellene tanulni, a minek soha életükben hasznát nem fogják venni.

Az elősorolt szakiskolákban a tantervet a következőképen vélném megállapítandónak:

Bányászati szakiskola.

Tantárgyak	téli előírás (nyári előírás)			
	elő- írás	elő- írás	elő- írás	elő- írás
Első évfolyam.				
Mennyiségtan I-ső rész	5	4	5	4
Általános vegytan	4	—	4	—
Kísérleti természettan (Gyakorlatok- kal)	3	—	3	—
Ábrázoló mértan, arny-és távlatlan	4	—	4	—
Szerkezési és mértani rajz	—	6	—	6
Szabadkézi és építési rajz	—	4	—	4
Nemzetgazdálkodás, iparüzlet, keres- kedelem	3	—	2	—
Második évfolyam.				
Mennyiségtan II. rész	3	—	2	—

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpöly Antal akad. rend. tanártól.

Ha mi, mint a jelenben általánosan történik, vasiparunknak fejlődési fokát vesszük mérték gyanánt, s abból következtetünk hazánk művelődésére s nemzetvagyonának fejlődésére — csakhamar azon szomorú meggyőződésre jutunk, hogy mi épen azon két évtized alatt, melyben a vasipar oly roppant s végtelen horderejű átalakuláson ment át, a legnyomasztóbb pangásban tespedtünk; mert míg más, a természettől kevesebb előnyökben részesített országok, érzékeseiket művelődésük s jólétük előmozdítására alaposan kiaknázni képesek voltak, — mi még mindig tétlenül s elfogultan állunk itt s tekintünk a bizonytalan jövőbe, várva attól saját iparunk újjászülését, várva attól vasiparunk emelését s korszerű fejlesztését.

Mi az ipart saját fogalmaink szerint nem tudjuk találókban jellemezni, mint ha azt mint a modern közlekedés gyámoltját állítjuk elé. Ahogy a közlekedés attól megtagadja figyelmét s elvonja óltalmazó-karját, ott áll az, elhagyottságának s gyámoltalanságának egész mesztelenségében s alásülyed, elsatnyul. —

A nemzet képviselője e keserű igazságot még a maga idejében fölismerte s egy egész hálózattal szavazta meg a vasútnak, s nem lehet tagadni, hogy közlekedésünk, alkotmányos kormányunk hábor csak rövid működése alatt is, nagy előhaladást tett s hogy a vasutaktól átszelt vidékek anyagi jóléte nagy lendületet nyert.

Nem áll föladatunkban e helyen mérlegelni, mennyire lett volna ez eredmény üdvösebb, ha már a kezdetben megfektetett vasutak, azonnal az ország vasércz gazdag vidékeibe vezettettek volna, hogy azoknak vasércz telepeit megnyitván, a tovább építendő vasutak szükségletét fődözzék; de annyit mégis kimondunk, hogy minő szép, minő hálás és elismerő lett volna, ha azon fonalak, melyek bennünket a külfölddel öszvekötnék, saját aknáinkból kerültek volna ki.

Ennek okául állítják ugyan, hogy Magyarország vasfinomító gyárai s hengerművei sehogy lettek volna képesek, a nagyban épült vasutak szükségletét fődözni. A mostani viszonyok mellett nem, azt magunk is állítjuk; de mibe került volna e viszonyok átalakítása? Csakis egy a vas- és a kőszéntelepeket öszvekött s csakis fillérekre menő árjegyzékkel ellátott vasútna, — s a hengerművek minden oldalról gomba gyanánt bújnak volna ki a földből.

Álljon reá egy példa.

Tantárgyak

Tantárgyak	től fölér nyári félév.		betonkénti órák	
	előadás	gyakorlat és rajz	előadás	gyakorlat és rajz
Geodesia I. rész (Gyakorlatok a szabadban)	—	—	4	—
Geodesia, helyszín-rajz, térképelés	—	—	—	4
Minőségi elemző vegytan	2	4	—	—
Technikai erőtűtan	6	2	—	—
Bányagéptan, rajz	—	—	4	4
Ásványtan (gyakorlatok)	5	—	—	—
Krystallográfia (gyakorlatok)	—	—	2	—
Ásványok meghatározása és elemzése	—	—	—	2
Geognosia (gyakorlatok a szabadban)	—	—	4	—
Paleontológia	—	—	4	—
Kőzetek meghatározása és elemzése	—	—	—	2
Építészet I. rész	5	—	—	—
Építészeti rajz	—	6	—	—
Harmadik évfolyam.				
Bányaművelés, tűrés és földművés (Gyakorlatok)	3	—	4	—
bánya-építmények, aknák, aknák tervezése	—	4	—	2
Érc-előkészítés, vízgázadás, gátak és tavak	3	—	3	—
Érc-előkészítő művek stb. tervezése	—	4	—	2
Geodesia II. rész (Gyakorlatok nyáron a szabadban)	4	—	—	—
térképelés	—	—	—	2
Bányamérten (Gyakorlatok a bányákban)	—	—	3	—
felvételek kidolgozása, térképelés	—	—	—	4
Kőszénbányászat és előkészítés (nem kötelező)	—	—	3	1
Sóbányászat, kezelés, szállítás	—	—	1-2	—
Vasút- és hidépítészet	2	—	2	—
tervezés és rajz	—	2	—	2
A fémkohászat encyclopédiája, ércbevités, kémlelészet (Gyakorlatok a kohászat hallgatóival)	4	—	—	—
Bányatörvény	1	—	—	—
Könyvvitel	—	—	1	—
Váltó-törvény	—	—	1	—
Hivatalos irály, hivatalsszervezés, szabványok	—	—	2	—

Francia és német nyelv, tornászat, az egész tanfolyamon át.

Jegyzet. Magától értetődik, hogy a szállítás (Förderung), a bányák művelése, a bányaműveléshez tartozik s annak kihívása. Jelenleg csak abból magyarázható meg, hogy a bányaművelés számára ezeket órákat szaporítani igyekezzek anélkül, hogy tanárok száma növekedtetett volna.

A mint Poroszhonban 1845-ben az első vasútvonal elágazása kezdetét vette, csakis hónapok kellettek arra, hogy a legkedvezőtlenebb helyi viszonyok mellett, hatalmas finomító- s hengerkohók, úgyszólván elővárszoltassanak.

Hasonló esetlegnek köszönik Ruhrort, Eschweiler, Oberhausen igen kitűnő kohói is eredtüket s virágzásukat a mai napok. De ha látjuk hogy a berzétei, esetneki, sajó- és murány-völgyi roppant vaskötelepek még mindig a leggyarlóbb ígás közlekedésre vannak szorítva, s némi lanyhán folytatott vasuti előmunkálatoknál egyebet mit sem látnak; — ha látjuk, hogy a nevezett érczdús völgyek vasgyárai, mint történt ősszel, szén s fuvarerő hiányában s feneketlen utak mellett, üzletüket egymásután beszüntetik, csaknem elhal bennünk a hit, hogy megvan az akarat, mely iparunkat a korszerű színvonalára emelni kész volna.

Hogy a vasutak minő befolyással bírnak az ipar ésművészet fejlődésére, arról a legfelőtlőbb meggyőződhetünk, ha azon kohótelepeket utazzuk be, melyek a vasutak által még érintve nincsenek, vagy nem is lesznek; mint pl. Toroczskót Erdélyben, Vaskóht Biharban, valamint Máramaros megye kohóit s az innen kiindulva északnyugotnak eső, nagyrészt szünőfélben levő kohókat. —

Jelen vázlatom folyamában, kohóink egyes iparkerületek-szerinti leírásánál, minden kerületre nézve mindig azon sorrendet fogom követni, a minő sorrendben az egyes kohók, kifejlődésük s tökélyük szerint, felmerülnek, — kezdve mindig a legkezdetelesebb berendezéseknél s végezve azok legelőkeltelesebbjeinél, miáltal egyszersmind egy világos s történetileg is érdekes képét nyerendjük az általános vasipar fejlődésének, a mint az Európában — földünk művelt részében — fokozatosan véghez ment, s melyből azon megnyugvást meritethetjük, hogy ott, hol az előhaladás s kifejlődésbe való természetes átmenetek felőtlőknek tűnnek föl, ez átmenet létre is fog jöni, ahogy arra az utak és módok előttünk többé elzárva nem lesznek s ahogy saját vállalkozóinkat több vállalati szellem átlengni fogja.

Előre kell azonban boesátanom, hogy tisztelt olvasóim ne várják azt tőlem, miszerint honfiai érdelememtől buzditattva, én azon képet, melyet leplezni komoly szándékom, fölőseges színekben fogom bemutatni; sőt ellenkezőleg a tiszta igazságot fogom föltárni, nyíltan és szabadon, semmi alkalmat sem kerülve, a fölött mi hiányos, azonnal pálezt törni, s a hibák okozóinak véleményemet minden tartózkodás nélkül kimondani, legyenek azok bár kik is, — mert meg vagyok

győződve, hogy ez által több szolgálatot teszek az ügynek s őszintébb bizonyítékát fogom adni honszeretetemnek, mintha azt mi helytelen, mint ha a gyámoltalanságot s rögzöttséget az ügy rovására palástolnám vagy szépiténém. Igen! én meg vagyok győződve, hogy a midőn honunk vasgyártásának viszonyait azok valóságában előtűntetem, csak azon kötelességemet teljesítem, melylyel a magas kormány megbízott akkor, a midőn azok tanulmányozására körútra küldeni méltóztattott. Nem fogom egyébiránt más oldalról elmulasztani azt sem, hogy ott, hol az ügynek némi szolgálatot tehetek, szerény véleményemet kimondjam s javaslataimat megtegyem, utalva és hivatkozva, főleg oly berendezésekre, melyeket külföldi utazásaim alkalmával ismerni tanultam, s melyeket, saját viszonyainkhoz mérten, hasznosnak s előnyösöknek talállok. —

(Folytatjuk.)

Khern barna szénrel tüzelő nagy olvasztója.

(Részlet a IV. táblán.)

Khern Károly, nyugalmazott vaskohó-gondnok, barnaszénrel tüzelő nagyolvasztóját terjedelmesebb értekezésben bemutatván, a barnaszénrel való tömeges nyersvas-termelés horderejére és hasznára utal és kiválólag Ausztriára nézve nagy fontosságot tulajdonít a nyersvasgyártásnak barnaszénrel s nevezetesen a köflachi, lankovitzi és traunthali telepeken előforduló kénmentes lignittel.

Mint hogy a barnaszén nálunk is sokhelyt s a legjobb minőségben található, eléggé érdekesnek tartjuk, t. olvasóinkat is Khern ez új eszméjével megismertetni, mert az valóban nem eléggé becsülhető előnyvel járna, ha a saját haza-földünkben lerakott ásatag-szénféléket a vasolvasztásnál értékesíteni sikerülne.

Hogy eddig a vasolvasztásnál még a legjobb s csak 3—5% hamut tartalmazó köflachi lignittel sem sikerült kielégítő eredményekhez jutni, annak főleg a fűvőerő elégtelenségében kell rejtenie; mert a kinek barnaszéntüzelésekkel foglalkozni alkalmá volt, az eléggé jól tudja, hogy a barnaszén, sok vizet tartalmazva, a mint átmelegedik s mialatt szénülésnek indul, apró darabokra szétbúll, azaz törecesekké szétmállik. A nagyolvasztókba feladogált barnaszén pedig, ha ilyformán a pestaknában szétmállik, legalább is 34 lábnyi magas tömött oszlopot képez, melyen sőt a leg-hathatósabb fűvő sem képes áthatolni.

Kern e hátrányának elbírálását a következő feltételekhez köti:

1.) hogy a lignit-szenítésének a nagyolvasztó gázaival és a torok közelében kell történnie, nehogy a szénnek többszörös elszállításával annak eldarabolása neveltesse, s az alig elűzött víztartalom helyébe új nedvmenyiség vethessék föl a levegőből.

2.) a nagyolvasztó szerkezetét úgy szükséges keresztül vinni, hogy az a széndarabosodás hátrányos befolyását a nagyolvasztó menetére, mintegy megakadályozhassa.

3.) a használandó vaskő gondosan előkészítendő.

Hogy miért reményli Kern e feltételek teljesítése mellett a felhozott nehézségeket elhárítani azt a következőkkel igyekszik indokolni:

A tapasztalás és többnemű kísérletek nyanyis azt mutatták, hogy a nagyolvasztók felső részeiben még a pörköléshez megkívántató hőmérsék sincsen meg, úgy, hogy az olvasztóanyag felső rétegei semmi előkészítésben nem részesülnek s a vaskő például, egészen a szénporáig (Kohlensaack) azaz a nagyolvasztó magasságának majdnem $\frac{2}{3}$ -áig megy le, anélkül hogy észrevehetően változnék s csak azon alúl kezd színlátni és szénné válni. Kern azt is hozza fel ténynek hogy a nagyolvasztó felső rétegeiben sem a hőmérsék, sem pedig a gázok tulajdonságai nem járulnak az olvasztás műfolyamának előmozdításához, mert, mondja, a nagyolvasztókból lecsapolt gázokkal keresztülvitt kavarási és hegesztési kísérletek, csak azon esetben vezettek kedvező eredményhez, ha a lecsapolás a pestakna mélyebb részeiben történt. (Ezek eredménytelenségének egészen más okai voltak. Szerk.)

Nagyolvasztóknál, melyeknél a szenet fával pótolni kísértették meg, s melyeknél a fának átváltozásait különféle magasságban alkalmazott észlelő lyukakkal lehet követni, észlelték, hogy a fa, mielőtt a szénporához leért volna, csak lényegtelenül változott és hogy csakis azon alúl kezdett erőiesen széné válni.

Végre a felsorolt tapasztalati tények is voltak azok, melyek az olvasztó anyagnak pestakná kivüli előkészítésére és az előkészítés előnyére vezettek; az ilyen előkészítés, mely például a vaskőveknél a pörkölésben áll, a nagyolvasztók rendes magasságának két harmadát teszi fölöslegessé, mivel — a mint említettük — a szénítés és szénnítés csakis az olvasztó utolsó harmadában megyen végbe, s e szerint a nagyolvasztók magas-

ságának egy harmadára való leszállítása minden akadály nélkül eszközölhető.

Kern, ezen nézetekből kiindulva, nagyolvasztóját is csak igen alacsonyra építi és ennek torkát olyan adogató készülékkel látja el, mely a torokgázoknak továbbvezetését könnyen keresztülvinni engedi; a gázakat pedig

- 1) a lignit szenítésére szolgáló készülék,
- 2) a vaskővek pörkölt kemencze, és
- 3) a fuvólég hevítő készülékének fűtésére használja fel.

A IV-ik tábla 2-ik ábrája hosszmetsetét láttatja e nagyolvasztónak; a medencének alakja és belvilága, a fuvólég bevezetésére szolgáló fuvókák száma, azok fekvése és iránya, ugyanazon szerkezettel bírnak, a melyvel az eisenerzi és vorderbergi nagyolvasztók általában. Az olvasztónak egész magassága a talpkötől számítva csak 17 láb, ezen magasságból a torokzáró és gázfogó készülék 5 lábat foglal el, a medencze pedig kétöt, úgy hogy az olvasztó anyagnak a fuvókák felett fekvő oszlópa mindössze 10 lábnyira apad.

Ez által először is a fuvólég könnyen áthatalhat az olvasztó anyagok megkisebbitett oszlópán, sőt ha a tüzelő anyag a rendesnél jóval apróbb minőségű is — annélkül, hogy a nagyolvasztó elfuladásától tartani kellene.

2) Az egyes adagok sokkal rövidebb idő alatt a medenczébe lejutván, képsé teszik a kezelés vezetőjét a netalán mutatózó túlterhelt (über-setzer) vagy túlhevített (übergaarer Gang) olymenetnél ezt rövidebb idő alatt megszüntetni.

3) Mivel a torok záróvege elzárható nyílásokkal van ellátva, az adagok roz olvjárat alkalmával beálló hátrányos bukásait könnyen meg lehet gátolni; nem szükséges egyéb mint ama nyílásokon át a netalán eredt vastapadékokat vasrudak segítségével eltávolítani.

4) Az egész olvasztó nagyszerű gázfejlesztő gyanánt működve, valószínűleg tetemes gázfölösleget fog szolgáltatni. Végre

5) Az olvasztónak telepítési költségei is csekélyebbek leendnek, mint egy háromszorta magasabb olvasztóé.

A torokzáró, a gázfogó, a szén és vaskő feladogálására szolgáló egész berendezés, épúgy mint a többi készülékek is, nem újak.

Abránkban α jelzi azon hengert, mely a szén és érezelegyet fölveszi; a henger két részből áll: felsője állandó, alsója b , c rudak s egy a pestakna felett alkalmazott emeltvíű segítségével fel és alá tolató, d öntöttvas kúp, melynek ferde síkján az olvasztó anyagok a pestaknába esusznak

le. Az e -vel jelzett üregekben gyűlnek össze a torok-gázak, hogy f esatornákon át B és C előkészítő pestekhez és egy a rajzban nem látható léghevítő készülékhez vonuljanak. A esatornában és g üregekben lerakódó torok porond (Gichtstaub) az e célra hagyott nyílásokon takarítható ki.

(Folytatjuk.)

Az ezüstnek hideg konyhasóoldattal való kilúgza-sa nyersrészéből.

(Folytatás.)

Az előpörkölés ezen folyama alatt főleg arra ügyelendő, hogy a lisztnek összetapadása, azaz pörköcsörnek támadása, lehetőleg akadályoztas-sék; mert ezek nem csak gátolják a chlorozást képzését, hanem a költségeket is kelletén túl növesztik. Hogy a előpörkölésnek vége felé a liszt ki ne hűljön, szénpor kevertetik beléje.

Az előpörkölésre, és nem különben az egész pörktartamra nagy befolyással van: 1) a hozzáadott ólmos réz mennyisége, mely Tavoján az 50%-ot rendesen meg nem haladhatja; 2) az átlagos ezüsttartalom nagysága, mely legfeljebb a 4 pénzfontra rúghat, és végre 3) a réznek dárány-tartalma. Ezek szerint 5—7 órára nyulhatik a pörkölésnek egész tartama.

Nagy befolyással lehet még a pörkölésre a rézben tartalmazott ólom is, mely mint óloméleg kissé magasabb hőmérséknél könnyen megolvadva, az ezüstet beburkolja; másrészt a csekély ezüst-tartalomhoz mérve, nagyobb mennyiségnél fogva és chlorólmot képezve, sok chlorot von magához, és így szintén a chlezüstnek chlorólm általi beburkolására nyújt alkalmat.

Miután az előpörkölés véget ért, a liszt, megnyitható kis esatornán át, kuruglyával levonatik a kemencze alsó emeletébe.

Az alsó tüzhelyen a végpörkölés (Gaarröstung) és az ezüstnek teljes halványolása, még pedig mindinkább magasbitott, sőt rövid időre erős vörösszúság emelt hőmérséklet mellett vitetik végbe.

Ezüstdús lisztnek, milyenek p , a bécsi ejtész, a pénzverdék ezüstszápa szil, melyek csak lehetőleg rövid ideig szükséges a pörkölésnek alávetni, csak az alsó tüzhelyen és pedig röviddel a levonatas után adogáltatnak fel. Ezután az egyenletesen elosztott egész pörkadag tüzelés nélkül $1\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{4}$ óráig szorgalmasan kevertetik és minden órában megfordítatik. Hogy a képződött dáradasavacsos és dáránysavas fémlecek szétbontassanak, és a színtett dárány elpárologtas-sék, valamint hogy az ügy szabaddá lett ezüsthez a chlor hozzáférhessen, 3 ízben, és pedig $\frac{1}{4}$ órai időközben 4% szénpor szóratik a lisztre s egyenletesen kevertetik beléje.

Erre megkezdik a tüzelést a végpörkölés keresztül vitelére és folytatják azt, folytonos emelkedés mellett, $1\frac{1}{4}$ —2 óráig. Az alatt a pörklisztet folytonosan és szorgalmasan keverik, a képzett pörköcsört a gereblye agyával aprítják és végre a lisztet gerinezés halomra vonják össze. Kezdetben változtatva vágottfával és galy csomagokkal tüzelnek, később azonban a kellő kömérés-let létrehozása tekintetéből (erős vörösszús), mely alatt a pörkliszt rövid időre lágynemű kezd lenni, már csak fa adogáltatik fel.

A végpörkölés feladata a képezett réz-sókat, vassókat és chloridokat aljsóra és ólegekre felbontani.

Ennek végeztével a tüzelés megszüntetetik és a pörktermény $\frac{1}{4}$ órai folytonos keverés mellett kihűtetve, végre gulába vonatik össze s ugy a chlorgázok hatásának engedtetik át. A kihűlt, halványozott kész pörkliszt, melynek súlya az éle-nyítés és halványolás által 30—33%-kal szaporodott, kuruglyával vaslemezszekrénybe vonatik és a hűtőbe vitetik, hol vastáblákra vetve, a további hűtés végett szétterjesztetik. Miután a liszt körül-belől 80 R. fokra kihűlt, sárgaré z hengerszítán szítájják, melynek minden \square -re 414 hurokja van és így az összetapadt pörköcsöröket a jól pörkölt finom lisztől elválasztják. A pörköcsör kihozata nem egyforma és változik 8—12% közt.

A pörköcsör megöröltetve, mint átesett melléktermény kevertetik a pörkliszt adagaihoz.

A végpörkölés alatt azért szükséges a hő-

mérséket nagyobbra és a mennyire lehet csekélyebbre tartani, hogy a chlomezüstvesztés mennyivel kisebb legyen.

(Folytatjuk.)

Aláírási felhívás!

Das Eisenhüttenwesen in Ungarn, sein Zustand und seine Zukunft azimű munkára aláírást hirdet Kerpely Antal akad. tanár Selmeczen.

Ezen körülbelül 10—11 ívre terjedő kis műben Kerpely röviden vázolja Magyarországon minden vasgyárának berendezését és kezelését, utalván azok jelen állapotára és jövőjére, megrova abban a netalán felismert hiányokat s vizsgálatokat és módottadva azok elhárítása, illetőleg megszüntetésére.

A műhez két térkép és egy rajztábla is lesznek csatolva; a térképek egyike Magyarország északkeleti, másika pedig annak délkeleti vasgyárkerületeit fogja jó nagy mértékben ábrázolni; a rajztábla pedig érdekesebb készülékeinknek egynehány vázlatát fogja tartalmazni.

A már sajtó alatt lévő mű f. é. augusztus hó 15-ig szét fog küldetni, mely időig az aláírások beakultandók. — Ára 3 fl. 50 kr.

Igazolásul annak, hogy ezen, hazánk oly fontos iparágáról érkező mű idegen nyelven íratott, felhozzunk, miszerint az érdeklött magyar szakközönség csak csekély számú lévén, az ilyen és hasonló szakkönyvek kiadására egyelőre kiadót kapni lehetetlen. De mivel kötelességünket tisztán magyar ajku szakközönségünk kielégítésére első helyen törekedni, előismerjük, jelentjük hogy e lapok mai számában egy hasontartalmú cikksorozatot nyitunk meg „Magyarország vaskohászatának jelene és jövője” czim alatt, mely külön lenyomatban is, a két térképpel együtt, kapható leend.

Mihályi István könyvnyomdája Selmeczen.

Pályázatok

tanársegédi állomásra.

A selmeczi m. k. bányász és erdőszakadémián az ásvány és földtani tanársegédi állomás jött üresedésbe.

A pályázóktól megkívántatik, hogy a magyar és német nyelvben való tökéletes jártasságuk mellett, szakképzettségüket, vagy a bányászati és erdészeti akadémiának, vagy más felsőbb tanintézetnek bizonyítványával igazolják.

Alkalmazás esetén az illető 1 frt. 50 krnyi napidíjjal, vagy ha már mint bányásztisztjelölt vagy gyakornok napidíjt élvezne, ezen felül még 50 krnyi napidíjpótlékkal fog javadalmaztatni. A Selmeczei való utazásnak elkerülhetlen költségei is megtérítenek.

A kellőleg felszerelt folyamodványok folyó évi július utolsójáig a selmeczi m. k. bányász- és erdész-akadémia igazgatóságánál nyújtandók be.

A m. k. bányász- és erdőszakadémia igazgatóságától Selmeczen 1871. évi április hó 19-én.

A vizaknai m. k. sóbányahivatalnál betöltendő az 1-ső mázsatiszti állomás, mellyel a XI. rangfokozat, évi 600 ft. fizetés, szabad lakás, vagy ennek hiányában 15% lakpénz, 12 bécsi öl tűzifa járandóság és biztosítékul a fizetés 1/2-ának megfelelő öszveg letételének kötelezettsége van egybekötve.

Pályázók szolgálati, és minősítvényi kimutattással felszerelt folyamodványukat a szer- és sóraktári kezelés és számadásban, valamint a magyar fogalmazásban jártasságuk bebizonyítása mellett, négy hét alatt alólírt bányagazgatósághoz, előjáróságuk útján nyújtják be.

A m. k. bányagazgatóság
Kolozvárt 1871. május 7-én.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémián tanári asszisztens és más szakértők közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

Hirdetések 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz küldendők.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért évente 25 frt.

Kivonatokért 15 frt.

Fordításokért 10 frt.

mely totális szerint, nyomtatás után, vagy elővenként fizetendő.

Tartalom: Magyarország vaskohászatának jelene és jövője. (Folytatás) — A szőlő birtokosok horlképeségének meghatározása. — Még egy szó a selmeczi fűtőház egyesítéséről. — Barnasémmel tüzelő nagyolvasztó. (Rajzeset). (Vége). — A selmeczi bányászakadémia szervezeti javaslata. (Folytatás). — Különfülkék. — Pályázat. — Kimutatás 1869-ben beváltott fémek fölött. —

Azon t. előfizetőinket, kiknek előfizetése június hó végével lejár, kérjük, hogy azt idejekorán megújítani sziveskedjenek.

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpely Antal akad. rend. tanártól.

(Folytatás.)

Összes vasiparunknak könnyebb áttekinthetése kedvéért Magyarország és Erdély minden vaskohóját a következő és olyformán határolt 7 kerületre osztjuk, hogy a mennyire lehet, minden kerület valamely nagyobb folyó és a beleömlő mellékvölgyek patakai mentében fekdjék és így természetesen határokat nyerjen.

I. kerület: Erdély.

II. kerület: A két Körös vidéke.

III. kerület: Tiszavidék.

IV. kerület: Hernád menete.

V. kerület: a Sajó víz, forrásától a Hernádba való ömléséig.

VI. kerület: A két Garam vidéke.

VII. kerület: Temes-Karasz vidékei.

I. Kerület.

Erdély.

Toroczkó, Torda megyébe kebelezett s Torda városától délnyugotnak k. b. 3 mérföldnyire eső, magas hegycsúcsoktól körülfogott s a messze távolba tekintő híres székely kőnek alján fekvő bányahelység, csak nem tisztán székelyekből álló lakosokkal, kik mint derék munkás nép, általános ismeretesekek. E nép, ámbár hű maradt népies öltözkézéshez, s mint mondani szoktak, még

most is paraszt öltönyt visel — de azért mégis csak nem valamennyi iskolázott ember s collegiumot végzett Enyeden vagy Tordán; köztük főleg a bányabirtokosok, kik 110-en vannak, a helység intelligenciájaként — válnak ki. Hogy a lakosság a bányászat mellett mezőgazdaságot is folytat, mondanom sem kell, de sőt ez képezi annak főkeresetét, minthogy bánya és kohó-üzletének jövőme, évről évre csökken.

Toroczkó bányabirtokosai, kik ezelőtt több apróbb társulatot képeztek, most egyetlen egy társulattá olvadtak össze, mely saját választott elnökkel, jegyzővel s választmányával bir. Utóbbi kezeli a bányákat, szenelőket, kohókat, vezeti a számvitelt s határozza meg az osztalékokat. A birtokarány szerinti nyereség azonban nem osztatik föl szabályszerű időközökben, hanem minden tetemes bevétel után.

Sajnos, hogy e nép, fokonyként hanyatló állapotának következtében, a helység zsidó lakosságának uralma alá jutott, kinek termékeit rendszeren már jó előre fölvevett előlegek fejében szokta eladni é. p. a piaci áraknál jóval olcsóbban, — és épen e körülmény az, mely önállóságukat többé kevésbé alássa.

A vaskó, melyet a toroczkói vasolvasztó kohókban fölhasználnak, igen tiszta, k. b. 40 százalék vasat tartalmazó barna vaskó, mely a jegyeztes mész és a csilámpala érintkező pontjain egyes zömökben fordul elő s jelenben 15 ponton vájattik ki, tárnák által, melyek nagyobb vagy ki-

sebb terjedelemben egész az érczek zömjeig vezetnek, hol azok további kiszállítása eszközöltetik.

A kissé nehezen hozzáférhető helyekről a vaskövet zsákoskákban, u. n. bondikban hordják ki a tárnákig, honnan azt azután 4-kerekű tolokán szállítják ki a szabadba. Egy egy zsákoskába befér 50 font ércz.

A főntebb fekvő aknáknak már többé kevésbé kívannak merítve; az alantabb fekvők ellenben csaknem mindenütt bírnak még tartamossággal, csak hogy a lefelé hatolást az azokat ellepő víz, nem lévén e bányák vizemelő gépekkel ellátva — gátolja.

Jelenben azzal foglalkoznak, hogy az alantabb fekvő érczömek alá egy altárnát vezessenek, hogy így egyszermind a főntebbi, már föl hagyott s a víztől előzőnlott aknákat is lecsapolni és újból hozzáférhetővé tenni lehessen.

A már megkezdett altárna eddigi költségei már 6000 ft-ra rúgnak annélkül, hogy e pénzáldozat sikeréről mindeddig némi bizonyossággal bírnának. E szegény nép, mely bányamértani segéd-eszközök s tudományok hiányában magán segíteni nem képes, s az altárna vezetésénél csaknem kizárólag arra van szorítkozva, hogy az ot néha megforduló szakértő látogatók tanácsát kövesse, — nem kevés aggodalomtól van eltelve, hogy az altárnával a kívánt pontra — a vasércz zömek alá eljutni nem fog, mely aggodalmat magam is hajlandó volnék osztani.

E helyiség bányamunkásai, kiknek száma 120, az egész országban mint igen jeles bányamunkások ismeretesek ugyan, de ha a kifizetett célt, kellő szakbeli vezénylet hiányában elhibázzák s a sok költséggel öszveköttöt kisérlet meghiusul, — úgy saját hibájukon kívül úgy maguk, mint pedig birtokos társaik bukását fogják előidézni.

Ily esetekben az állam föladata lenne, oly bányabirtokosok bányászkodását, kik nincsenek azon helyzetben, hogy azt szakmívelt egyének által kezeltebessék, a legszigorabb szabályok közé szorítani s e célból a bányakapitányságokat felelőség terhe alatt oda utalni, hogy e fölött alattasai által szigorú ellenőrködést gyakoroltassanak, följegyezve és nyilván tartva minden felnyitott tárnát s akna- munkát, — anélkül azonban, hogy a bányahatósági személyzetnek ezért más mint egy igen mérsékelt s a jövedelemhez mért évi általán fizetettnek. Valamennyi bányabirtok t. i., sőt még az egyes birtokosok kezében levő is, az állam összes polgárainak közös vagyont képezi; szükséges tehát, hogy az állam alattas közegei által azokra fölgyáztasson.

A tervnélküli rablógazdaság, mint a hogy azt a toroczközi és verespataki száz meg száz aranyásó úzi, valóban alássa ezen a természettől adott keresetmódot s az eredmény végelszégényülés lesz, mely ezereit a honpolgároknak adóképtelenné fogja tenni, — és egész iparkerületek jólétét földulandja. —

A nyert vaskömmennyiség 1869-ben 13550 mázsát tett, mely mázsánként 25 krbakerült.

E kiszállított vaskömmennyiség elegendő volt 7 különböző kohó számára, míg 6 más, silányabb szerkezetű kohó szünetelt.

Az olvasztásra szánt vaskö már a bányánál különválasztatik, kiszemelve abból a meddő elemeket s különrakva annak apróját és nagyját. Előbbi, ámbár többé kevésbé kiválaszthatlan palával van elegyítve, most márszintén értékesítésre kerül.

A kohók vagy olvasztó-, vagy pedig nyújtó-művek. Utóbbiak valamennyien egyszerűk, az az, csakis egy tüzzel bírnak, míg az előbbieket néha két kemenczével is el vannak látva, tehát hol egy- hol két tűzők. Általában minden nyújtó hámort egy kohó szokott ellátni.

(Folytatjuk.)

A szállító kötelek hordképességének meghatározása.

(A dortmundi főbányahivatalnak 1870. évi sept. 11-ről kelt rendelete.)

Közl. Farbaki István akad. r. tanár.

a.) Általános intézkedések.

§. 1. A szállító kötelek hordképességének meghatározása azon célból történik, hogy a számítás útján talált horderőt össze lehessen hasonlítani azon összes terhelménnyel, melyet a kötél ércz- vagy kőszén szállításánál elvisel.

§. 2. Ez esetben a terhelmény áll: a szállító kas, a csille, ennek tartalma és azon kötél darab súlyából, mely a legmélyebb ponttól — honnét a szállítás történik — egész a görgönyéig (Seilscheibe, Szabó szerint) terjed.

§. 3. A kérésudó (verjüngt) köteleknél ezen kívül az alsó kötélvégnek terhelménye is kiszámítandó. —

§. 4. A hol az alább következő 9. 10. 11. és 12. §§. értelmében többféle eljárás szerint kell a kötél hordképességét meghatározni, és a hol az eredmények eltérők, a kisebbik értéket kell vég-

legesen megtartani. —

§. 5. Szerencsétlenségek elhárítása végett, ércz- és kőszén szállításánál a kötéleknek legalább is 6-szoros biztonságot kell nyújtani; az alább következő képletek ezen alapon vannak összeállítva. —

§. 6. Emberek szállításánál ugyanazon oknál fogva a szállító kas terhelménye legfőjebb csak 50%-át teheti azon tehernek, mely ércz vagy kőszén szállításánál van engedményezve. —

b) Drótkötelek (Huzalkötelek.)

§. 7. Vashuzalkötelek hordképességének meghatározására

$$P = 7.31 \cdot n \cdot d^2$$

képlet szolgál, melyben P a horderőt jelenti kilogrammokban s 6-szoros biztonság mellett, n a huzalok számát, d pedig azok átmérőjét milliméterekben. —

§. 8. Ha biztos adatok hiányában közvetlenül a kötél átmérőjét kell lemérni, egy a nyert eredmények ellenőrzése tekintetéből ajánlani lehet

$$d = \frac{6.6 D}{\sqrt{n}}$$

képlet használatát, melyben d és n a fentebbi jelentőséggel bírnak, D pedig a kötél átmérőjét centiméterekben jelenti. —

c) Aloë kötelek. —

§. 9. Aloë kötelek hordképességének meghatározására $P = 110 k$ képlet szolgál, melyben P az előbbi jelentőséggel bír, k pedig a kötél keresztmetszvényét fejezi ki négyzet centiméterekben. —

§. 10. Minthogy azonban az aloërostok hatályos keresztmetszvényét közvetlen mérések által nem lehet megtalálni, úgy megkívánatik, a nyert eredményt a következő képlet szerint ellenőrizni: $P = 942 G$, melyben P ugyanazt mint előbb, G pedig egy meter kötélnek súlyát jelenti kilogrammokban, — a kötél alsó vagy felső végén véve.

d) Kenderkötelek.

§. 11. A kenderkötelek hordképessége a következő képlet szerint:

$$P = 95 K$$

számítandó ki, melyben P a horderőt kilogrammokban és 6-szoros biztonság mellett, K pedig a kötél keresztmetszvényét jelenti centiméterekben.

§. 12. A 10. §-ban elősorolt okoknál fogva

a 11 §-ban foglalt eredmény összehasonlítandó $P = 985.5 G$

képlet eredményével, melyben P és G ugyanazon jelentőséggel bírnak, mint a 10. §-ban.

§. 13. Ha a kenderkötelek hátrányozva vannak, akkor azok súlya öregbedig, szilárdságuk pedig esökken és a 11. §. szerint talált eredmények 0, 8, a 12. §. szerint talált eredmény pedig 0, 84-el sorozandó. —

Jegyzet. A közlött képletek helyes méltánylása tekintetéből nem lesz fölösleges a következőknek felemlítése:

A szállító kötelek mindenkor feltétlen szilárdságra vannak igénybe véve és eszerint, ha azok hatályos keresztmetszvényét K -val, az engedményezett legnagyobb feszültséget, a terület egységre vonatkozólag, f -el, a hordképességet pedig P -vel jelöljük meg:

$$P = f K$$

Huzal-köteleknél a hatályos keresztmetszvény egyenlő a huzalok keresztmetszvényeinek összegével; tehát ha azok száma n , átmérőjük d

$$K = n \frac{\pi}{4} d^2 \text{ és } P = f \frac{\pi}{4} n d^2 = 0.7854 f n d^2$$

Hasonlítjuk össze ezen kifejezéssel a fentebb megszabott $P = 7.31 n d^2$, úgy találjuk, hogy

$$7.31 n d^2 = 0.7854 f n d^2, \text{ vagy}$$

$$7.31 = 0.7854 f \text{ és}$$

$$f = \frac{7.31}{0.7854} = 9.307;$$

tehát, hogy a huzalok keresztmetszvényének minden \square milliméternyi területe 9,307 kilogrammal vétethetik igénybe. —

Azonban Redtenbacher szerint a huzalok szilárdságának mértéke \square milliméterenként 64 kgr. s így, hatszoros biztonsága mellett, az engedményezhető terhelmény \square milliméterenként $\frac{64}{6} = 10\frac{2}{3}$ kgr. lenne.

Reuleaux szerint a huzalok szilárdságának mértéke 70 kgr., az engedményezhető terhelmény

$$\text{pedig } \frac{70}{6} = 11\frac{2}{3} \text{ kgr., mely számokkal a fentebbi}$$

$f = 9.307$ összehasonlítva mutatja, hogy ez nincsen igen magasra véve, sőt hogy az ajánlott vagy megszabott képletek alkalmazása mellett, a huzalkötelek voltaképen 6-szornál nagyobb biztonságot nyújtanak. —

A kenderköteleknél tartós használat után a szilárdság mértékét Redtenbacher és Reuleaux szerint \square centiméterenként 500 kgr-ra

lehet tenni, új köteleknél pedig 1200 kilogrammra; e szerint az első esetben, 6-szoros biztonság mellett, $f = \frac{500}{6} = 83\frac{1}{3}$ kgr.;

a másik esetben pedig $f = \frac{1200}{6} = 200$ kgr.

Ha már most tekintetbe vesszük, hogy a szállításhoz nagyon elnyújtott kötelek nem használtak, de azok folytonosan új állapotban sem lehetnek, úgy a II. §-ban használt feszültség vagy igénybe vétel $f = 95$ kgr. egészen megfelelőnek mondható.

Az aló köteleknél alapul vett igénybevétel $f = 110$ kgr. csak kevéssel nagyobb a kenderköteleknél alkalmazott igénybe vételnél, s miután az aloerostokról ismeretes, hogy azok szilárdsága jóval tetemesb a kenderrostok szilárdságánál, úgy azt, t. i. $f = 110$, semmi esetre sem mondhatjuk túlságosnak.

A mi a 10. és 12. §-ban foglalt képleteket illeti, azok a következő módon vannak lezárasztatva.

(Folytatjuk.)

Még egy szó a selmeczi fémkohók egyesítéséről.

Platzer Ferenczöl.

E lapok 8-ik számában előadott tervem egyik kohászati notabilitásunk által meggondolatlanul nyilatkoztatván ki, kéntelen vagyok e tervet, és pedig az ellen élelhozott következő érvekre nézve, még egynémileg megvilágítani.

Idézett tervem nem tartatik életképesnek mert: 1.) az altárna szádája mellett nincsen hely; 2.) az altárna szádája mellett nem elegendő a hajtó erő;

3.) ha a garami vasut kiépül, a hodrusi és vihnyei kisebb számban lévő bányák könnyebben szállíthatják terményeiket Selmeczre, mint viszont Selmecznek bőségesebb terménye a Garam völgyébe;

4.) ha az éreket lehetne is lebocsátani II. József altárnára a zúzdai terményekkel ezt tenni nem lehetne;

5.) az új épületek fölösleges költséget okoznának, holott a már meglevők könnyen alkalmazhatók.

Minthogy ezen ellenérvek mindössze csak kevés döntő hatással bírhatnak, ha sikerül bebizonyítanom, miszerint az ajánlott hely az összes Selmecz kerületi bányászatra nézve a leg-

több hasznót hozza, — egynémely kevésbé, vagy épen nem ősmert körülmények előbocsátása mellett, a harmadik helyen jelzett érvnek czáfolatára akarok itt első helyen figyelemmel lenni. —

A mennyire tudom, olvasztásunk összes eljárása arra van alapítva, hogy ólmot s kovandót tartalmazó terményeink az úgynevezett száraz érecekkel kellő arányban olvasztatnak; a száraz terményeknek napról napra inkább érezhető fogyása pedig, — legalább kompetens kohászati férfiak nyilatkozatai után, már most is nem kevés kellemetlenséget és zavart okoz. E jelenségnek oka nagyrészt a szélaknai ezüst-bányák kimerültségében rejlik, mivel ezeknél t. i. oda jutottak a dolgok, hogy egy-két bánya nem sokára már csak nevére lesz ősmertes. És épen ezen mindinkább terjedő hiány az, melyet csak is az említett két völgy bányái, s csak is azon esetre pótolhatják, ha az inproductiv költséget a legkisebb mértékre sikerül leszállítani. A nevezett két völgy bányaterményeinek átszállítása a selmeczi kohóhoz körülbelül a következő költséggel járna:

Egy mértöldnyi szállítás tengelyen legalább 10 kr. — vagy 2 m. földnyi a garami pályán 3 kr., három mfdnyi a selmeczi pályán 4 1/2 kr. De miután a mostani kohó a pálya udvartól távolabbra esik, a kohóhoz való átszállítás is legalább 3 kr. s tehát összesen 20 1/2 kr.; az átrakodási költséget s a 3 átrakatásból eredő sok veszteséget nem is említve; — a selmeczi pályatudvalevőleg keskenyebb vágányu lesz. —

Hogy már most megítélhessük, hogy mennyibe kerülhetne a selmeczi termény szállítása a tervezett garamvölgyi kohóig, először is azon ellenvetést, hogy a zúzdai terményeket nem lehet az altárnára leeresztetni, kell szemügyre vennünk. Illet úgy hiszem csak az állíthat, a ki viszonyainkat nem eléggé ősmerti. Mert hiszen zúzdánk mind, Selmecz fő- és a Stefultó mellékvölgyében lévén, az elsőben Ferencz József a másodikban István akna áll közvetlen az út mellett s ez mindkettő alkalmas a zúzda termények leszállítására.

A Selmecz vidéki bányák körülbelül 100 ezer mázsa érczet és marát szolgáltatnak évenként és pedig 4:6 arányú viszonyban; ha ezekből kiindulva kutatjuk az altárnán való szállításnak költségeit, kiszámíthatjuk körülbelül azon veszteséget is, mely az által a selmeczi bányákat érheti. Jól készített banya-vasúton egy ló könnyen elbír 80 mázsa terhet; naponta csak egy utat felvéve, és a lovat s kocsist 1 ft 60 krral számítva, belekerül tehát a mázsánkénti szállítás 2 krba; tegye ezenkívül a vasut, kocsik és szerszámok fentar-

tása ennek 50%-át, t. i. 1 krt., úgy minden mázsa szállítási költsége 3 krt, vagy is az összes terményeké 3000 ftot fogna tenni. — De mivel a termények szállítása a nevezett aknákhöz, mint-hogy közlelbb fekszenek mint a kohó, csak 1 krral leend olcsóbb s mivel továbbá a legfontosabb, a szádával leghamarább egyenes összeköttetésbe jövő két akna — Zsigmond és Ferencz József — érezeivel, minthogy közvetlenül az akna mellett dolgoztatnak föl, semmi fuvarozási költség sem lesz egybekapcsolva, az egész veszteség, mely a kohónak Selmeczen való felállításából eredne, csak 2000 ftot tenne. Hanem a kincstár most is 18000 mázsa terményt szállít Vihnye s Hodrus bányáiból a kohókba s ezeknek fuvarozása belekerülend mázsánként 20 1/2 — 3 kr. = 17,5 krba, vagyis összesen 3195 ft. 10 krba, mely összeget a kincstár egy garamvölgyi kohónak létrejöttével okvetlenül megtakarítaná, és így a nevezett 2000 ftal szemben kár helyett hasznót találna, — még ha attól is eltekintünk, hogy a hodrus- vihnyei bányák, a mint említém, nagy kiterjedésre képesek, miáltal a viszony mindinkább ezek előnyére változék. —

Az 5-ik pontra nézve talán elég kiemelnem, hogy miután közvetlen a vasut mellett sem a selmeczi sem a zsarnóczai kohó nem fekszik, sőt az utóbbi több mint fél mértöldnyire a lehető vonaltól, a vasútból származó előny nagyban szenvedne: a kohónál szükséges égő szer és a terményeknek tengelyen való oda szállítása által. Ha a zsarnóczai kohót a főpályával szárnyvonallal össze is lehet kötni, az által a selmeczi bányászat mit sem volna képes megtakarítani; a hodrus-vihnyei pedig úgy is kéntelen lenne terményeit tengelyen szállítani, miután az aránylag csekély darab használható pálya miatt az éreceknek átrakodása nem fizetné magát; — más részt pedig a szárny pálya építése költségén az új kohó épületeket is föl állíthatjuk. Új épületek azonban, minthogy sem a selmeczi, sem a zsarnóczai kohó elég kiterjedéssel nem bír, okvetlenül szükségesek lesznek, mert az őcska épületeket csak egyszerűen toldani, nemcsak hogy szintoly költséges, hanem czél szerűlen is, mert úgy a czélnek ez sohasem felelhetne meg, mint tervszerűen fölállított új telepezet. Már a mi a selmeczi kohót illeti, azt egyrészt lehetetlen a magasra tervezett selmeczi pályaudvarral egyenes összeköttetésbe hozni, másrészt pedig a most fölálló üzemi épületek nagy szétszórtságuknál fogva egészen képtelenek egy központi kohó feladatának megfelelni. És mivel ez esetben sem kerül-

hetjük ki az ujon építést, a 5-ik ellenérvnek czáfolatától elállhatunk.

Az első pontra áttérve, úgy hiszem elég megemlítenem, hogy a garamvölgy szélessége a József császár altárná előtt, ha hozzávetőleg csak 200 öl is, elegendő tért nyújt a kohónak telepítésére; hogy a száda közel van a Garamhoz, úgy hiszem keveset tesz, mivel a folyó épen a száda felé homort képezvén, azt nem épen hosszú átvágással el lehet terebni, vagy pedig ott a folyót áthidalni s a most valamivel feljebb fekvő hiddal fölhasználni.

A 2-ik pont, ha való is az, a mi benne mondatik, a kimutatott előnyök mellett döntő befolyással nem lehet. Nincs módomban részletesen kiszámítani a meglevő, remélhető vagy szükséges vízmennyiséget, hanem annyit tudok, hogy a mostani igen jelentékeny patakok a II. József altárná bevégeztével, oly vízmennyiség fogja nagyobbitani, melynek emelését most 400 lóerőt meghaladó gépek eszközlik, s föltéve, hogy a vizerő mindamellett elégtelen volna, azt a hodrus-völgyből könnyen szaporíthatjuk, ha egy csekély értékű malmot megvásárlunk és úgy ennek, mint pedig az alkotó-tárnai zúzda esése között még föl nem használt vizesést fölhasználjuk.

Nézetem szerint legnagyobb baj, csak az hogy az altárna áttörése még vagy 7—8 éve fog igénybe venni, holott bányászatunk már most is megkívánna az egy központi kohótól remélhet újja születését; — de teljes meggyőződéseim a hogy az altárnát a kitűzött időnek felében lehet elvégezni, ha a vágásemre vállalkozók hivatnának, kiknek minden megtakarított évert, mellyel t. i. a kitűzött időnél előbb áttörnének — jelentékeny jutalom biztosíthatnák. A jutalom, miután a vize melés most is évenként 120,000 ft. költséget okoz, legalább is ennek két harmadára, azaz 80,000 ftal szabattathatnák meg; természetes, hogy a vállalkozók is óvadékok letenni és késedelmi pónalét fizetni köteleztethetnének. —

Khern barnaszénrel tüzelő nagyolvasztója.

(Rajzrol a IV. táblán.)
(Folytatás.)

B vel jelölték a szénitő pesteket.

A nagyolvasztóból jövő gázok fal által elválasztott két esatornán húzódnak át. A esatornák fölött 18—20 szenelő van két sorban és akkép fölállítva, hogy a gázok úgy azoknak fenekeit mint pedig oldalait körül-járhassák és melegíthessék.

A szenülés menetének szabályozására kupakkal ellátott szűk 4 esatornák szolgálnak.

A szén a kamrákba fedeleiken hagyott nyi-

lásokon öntetik és pedig szinig s minél tömöttebben, mire a nyílások bezáratnak. A szárítás és szénítés következtében képződött párák és gázok elvezetésére *f* csövek szolgálnak, melyeken, és pedig *g* nagycsőven át a kéménybe jutnak. — A cseppfolyóvá, azaz kátránnyá vált gázok *g* csőből *i* edénybe folynak, melyből azután ki is meríthetnek. *k* csövek a felső nyílásokon fölnyitható *k* födelekkel vannak ellátva, melyek arra szolgálnak, hogy az azokon időnként kibocsátott gázokból a szénülés menetére lehessen következtetni. A mint a szénülés bevégeződött, a légmentesen lezárított ajtókat (l) felnyitattak, hogy azokon a szén a közvetlen alatta levő oltóedényekbe (Löschkasten) ki húzassék, hol az légmentesen elzárva a jövő használatig megmarad. A gázok szabályozására *u* tolóka szolgál.

Egy-egy szénelő kamra 20 mázsza nyers szén foglalt magában és 24 óra alatt, töltési és kiürítési idővel együtt, 2 szer ég ki. —

C-nél a pörkölőpestek vannak alkalmazva; szerkezetük bárminő lehet, ha csak a fennforgó viszonyoknak megfelelnek. A gázokkal fűtéshez ajánlhatók Filafér főkohógondnok ismeretes pörkölő pestjei, melyeknek rajzai már több helyt közzé tettettek. Abránkban egy hasonló pestnek részben adott keresztmetszete látható. —

Az ércz, tisztán e célra készült és sineken mozgó tolókosziken az *a* val jelölt boltozattal és kéményekkel ellátott üregekbe szállítatik, honnan azt a *b* üregekbe öntik. A lehulló érczet rácszat fogja föl, mely egyes összefüggetlen vas rudakból van szerkesztve és *c* gerendán nyugszik.

A nagyolvasztó gázai *d* vízszintes és *e* függőleges csatornákon át és különös 7 nyíláson keresztül minden pörkölőpestnek hosszoldalain, tehát összesen 14 nyíláson vezetnek be, mi által a vaskó annyira előkészítetik, hogy azon úr, melyet az a szénpohától kezdve le a fuvókáig, az az azon helyig foglal el, melyben a tulajdonképeni olvasztás történik, több mint elegendő arra, hogy a kívánt szénítési és szénítési műfolyam végbe mehessen. —

Az ekként megpörkölt és kellőleg előkészített érczet a rácsrudak kihúzása által *f* üregekbe bocsátatnak alá, honnan azok a törökhöz szállítatnak el.

D kémény a fölösleges és a léghevítő készüléken átment gázok felvételére és elvezetésére szolgál. —

A léghevítő készülék szerkezete a helybeli viszonyoktól függ és bárminő lehet. —

Drasche Arthur.

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes ak. tanárkövetkező memorandumja alapján
(Folytatás.)

Fémkohászati szakiskola.

Tantárgyak.	téli félév (nyári félév) hetenkénti órák			
	előadás	gyakorlat és rajz	előadás	gyakorlat és rajz
Első évfolyam.				
Mint a vaskohászati szakiskolánál. (L. a 103. l.)				
Második évfolyam.				
Építészeti I. rész	5	—	—	—
Építészeti rajz	—	6	—	—
Ásványtan	5	—	—	—
Geologia	—	—	4	—
Ásványok meghatározása és elemzése	—	2	—	—
Közetek meghatározása és elemzése	—	—	4	—
Geodesia I. rész	—	—	4	—
helyszínrész, térképezés	—	—	—	4
Elemző vegytan	2	—	2	—
Technikai erőműtan	6	2	—	—
Általános kohászat: a tüzelő anyagok, szénítés és a fűtő készülékek elmélete	—	—	3	—
Hivatalos irány, hivatalsszervezés szabványok	—	—	2	—
Könyvvitel	—	—	1	—
Váltó-törvény	—	—	1	—
Harmadik évfolyam.				
A fémkohászatnál alkalmazott gépek ismertetése, rajz	3	4	—	—
Fémkohászat, fonszrolás, lúgzás	6	—	5	—
Kohótelepek, olvasztók stb. tervezése	—	4	—	6
Érczbevitel, kéményszerű: nedves és száraz úton s a fűtővel	2	—	3	—
Sólfőzés, sólfűzők berendezése, tervezete	2	2	—	—
Pénzverészet, fémjelzés és beváltás Rajz	—	—	3	—
Vegyszereseti ismeretek, különös tekintettel a fémkohász szükségleteire	—	—	3	—
Bányaművelés és ércz előkészítés encyclopédiája	4	—	—	—
Vaskohászati encyclopédia	2	—	1	—

Vegyelmezési és kéményszerű munkálatok az egész éven át. Francia- és német nyelv, tornászati az egész tanidényen át.

Vaskohászati szakiskola.

Tantárgyak	téli félév (nyári félév) hetenkénti órák			
	előadás	gyakorlat és rajz	előadás	gyakorlat és rajz
Első évfolyam.				
Mennyiségtan I. rész	5	4	5	4
Általános vegytan	4	—	4	—
Kísérleti természettan (Gyakorlatok)	3	—	3	—
Ábrázoló mértan, árny- és távlattan szerkesztési és mértani rajz	—	6	—	6
szabadkézi és ékítési rajz	—	4	—	4
Nemzetgazdaságtan, iparüzlet; kereskedelem	3	—	2	—
Második évfolyam.				
Mennyiségtan II. rész	3	—	2	—
Technikai erőműtan	6	2	—	—
Ásványtan	5	—	—	—
Ásványok meghatározása és elemzése	—	2	—	—
Geognosia	—	—	4	—
Közetek meghatározása és elemzése	—	—	—	2
Geodesia I. rész; helyszínrész, térképezés	—	—	4	4
Építészeti I. és II. rész	5	—	3	—
Építészeti rajz	—	4	—	4
Gépelemek szerkezete és rajzolása	—	3	—	—
Általános kohászat: a tüzelő anyagok, szénítés és a fűtő készülékek elmélete	—	—	3	—
A hőnek erőműtan elmélete	—	—	2	4
Harmadik évfolyam.				
Vaskohászat, vas és aczélgártás	5	—	5	—
Vaskohók, gyártelepek stb. tervezése	2	4	2	—
Vasércz bevitel, ércz és salak elemzés, kéményszerű	1	—	1	—
Vasöntészet, mintázás	—	—	1	—
Géptan és Gépszerkezettan I. rész	9	—	—	—
gépészeti rajz	—	8	—	—
Vasgyári gépek szerkezete és elmélete	—	—	4	4
Vegyszereseti ismeretek, különös tekintettel a vaskohász szükségleteire	2	—	—	—

(Folytatás.)

Különfélék.

Az ólom ára Bleibergen (Karinthia) bécsi mássáknál	16 ft.
Radt-on	14 ft. 75
bankjegyekben; ezüstben	12 ft. 60 illet.
10 ft. 80 kr. vámmásként	
Cötenben (Aprilisban) lágyolom	9 ft. 89 „
Clausthalban (Hars)	9 ft. 67 „
Berlinben (szárazsági)	9 ft. 25 kr.
(Ztschr. der berg. u. hüttenm. Ver. für Kärnten, 15 sz.)	

A dynamitál robbantások, melyek repedékes, üreges kőzetben rendszeren csak csekély vagy éppen semmi hatást sem mutatnak, külön hatással járnak, ha a fűrlék, még melletti az dynamitálé nyélvel ellátottat volna, vizet és addig kitöltetik, míg csak a víznek apadás a fűrlékben észlelhető. Ezen a vízzel kitöltött lyukba a közhírséges töltény, melynek csak kupaca vonatott be szerkezettel, egyszerűen beloadatik és a lyuk legfeljebb még kevés után töltött vízzel eladatik.

Faller, m. k. bányatanácsos úr szövegi közlése szerint az eljárás Selmsbánya területében kitűnő eredménytől gyakorlatilag.

Königsbütte, régi híres vasgyár Porosz-Szilériában, melyet az állam, a melléte folyóval szerződött vasúttal miatt gróf Dannebergnek Henkel Hegőnek 1:200000 talérral eladott, 1870-ben 500000 talérral a szászországi államot szolgáltattott. — Nem is az állam dolgozta ki a szászországi államot szolgáltattott. —

Pályázat.

A nagyvági m. k. bányahivatalnál betöltendő a bányatanácsos-főnöki állomás: a VII-ik rangosztályval, 1600 f. é. fizetéssel, 30 bécsi öl tűzifa járandósággal és szabad lakással; azon felül az ezen állomáson töltött 5-ik és megint 10-dik év után a fizetésnek 200, illetőleg 400 frt. felemelésre való igényt. Ezekhez járul még évi 231 frt. lótartható általán addig, míg ez iránt másképp fog határozatni.

Pályázóktól, végzet bányász-akadémiai tanulmányokon kívül, főkép alapos kiképzés és tapasztalat a fémkohászat egyes üzem ágaiiban, az erdélyi aranybányászat ércz és település viszonyainak ismerete, és kellő jártasság a magyar, német és román nyelvekben kívántatik.

Folyamodványok kellőleg felszerelve f. é. június hó végeig alólirt igazgatósághoz intézendők.

A m. k. bányagazgatóságtól.

Kolozsvárt 1961, május 22-én.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári személyzet és más asztársak közreműködése mellett.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 ft.
fél évre 3 ft.

Hirdetések sora . . . 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz küldendők.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért ívenként 25 ft.

Kivonatokért 15 ft.

Fordításokért 10 ft.

mely tetéshez szeriat, nyomtatás után, vagy félvenként fizetetik.

Tartalom: A szinképelemzés. Rajzok. (Folytatás.) — A salmacs bányászakadémia szervezeti javaslata. (Folytatás.) — Magyarország vasbányászatainak jelene és jövője. (Folytatás.) — A szállító kötelek hordképességének meghatározása. (Vége.) — Egyetemi és ájszakamerikai nagybányászatról. — Az ellenbányai fémekről folytatás. — Különfélék. —

Azon t. előfizetőinket, kiknek előfizetése június hó végével lejár, kérjük, hogy azt idejekorán megújítani szíveskedjenek.

A szinképelemzés.

Senek István vegytudor, akad. rendes tanártól.
(Rajzok a II. III. és IV. táblán).

(Folytatás.)

De mivel a *Li* vegyek könnyebben illók a *Na* vegyületeknél, aránylag nagy *Na* tartalom mellett csakély lithiont csak úgy fódözhetünk fel, ha a platin-huzalon lévő, vizsgálandó anyagot csak akkor tartjuk be a lángba, midőn már a készülék látcsővébe tekintünk, mivel csakély *Li* tartalomnál a *Li* a vörös vonalat gyakran csak pillanatnyira látjuk fellobbanni.

9. sz. ábránk a calcium szinképe; ez mivel a *K*, *Na* és *Li* szinképeitől tetemesen eltér, könnyen felismerhető. Feltűnő és jellemzőes benne a β ($Ca\beta$) intesiv zöld vonal és a *Na* sárga vonalától balra eső α ($Ca\alpha$) narancs színű vonal. Minél könnyebben illó valamely *Ca*-vegyület, annál könnyebben és biztosabban felismerhető is, így pld. a chlorcalciumban; de kénsavas és szénsavas mész is képeznek szinképet, kivált akkor, ha hosszabb ideig izzittatnak. (A *Ca*-nak szinképi érzékenysége $\frac{1}{100,000}$ milligr.)

Tűzálló savakkal vegyülve, a calcium csak azon esetre mutat szinképet, ha finom porrá törve, fluorammonium és kénsavval úgy kezeltek, a mint azt a lithiumnál felhoztuk. —

Az eddig bemutatott szinképek ismerete, különösen pedig a *K*, *Na*, *Li* és *Ca* — mint gyakorlatban előforduló anyagok — szinképeinek gyors felismerhetésével, az ásványtan és földtan gyakor-

lati része rendkívül nagy előnyben részesül, mert számos ásványnál, különösen a mésztartalmu kettős kovagok meghatározásánál a szinképelemzés egy mákszemnyirészecskében rövid idő alatt biztosabb eredményre vezet, mint ahogy ezt eddig nagyobb tömegekkel, és költségesbb, huzamosbl uton elérni lehetett.

Minthogy a különböző fémektől származó színes szinképi vonalak a spectroscopban különböző helyeken jelennek meg, több fém vagy fémsó elegyének egyidejűleg történő vizsgálódásánál az egyes anyagoknak megfelelő színes vonalakat is egymás mellett, vagy illékonyaságuk szerint egymásután észlelhetjük. Ha pl. szivarhamut pár esőpp sósavval nedvesítünk s azt platin huzalon a szinképelemzési lángba tartjuk, akkor a *Ka*, *Li*, és *Na* a vonalokat azonnal meglátjuk, — ez utóbbit azonban csak rövid ideig — s csak későbbben a *Ca* a és *Ca* β vonalakat is; mind a kettőt azonban hosszabb időn át.

Ez elemzési módszer tehát könnyű szerrel bírnunk a gyakorlatban, például kazánköveket, ásvány- és bányavizek lepárlási maradékait, a vas- és fémtermelésnél eredő salakokat *K*, *Na*, *Li* és *Ca* tartalomra megvizsgálni.

A 2-ik táblán a 10. 11. és 12-ik ábra egy-egy légnemű testnek szinképet mutatja. A légnemű elemek vagy vegyületek szinkepeinek létrehozása, az eddig leirt eljárástól eltérő kezelést igényel. A gáznemű testek e célra Geissler-féle csőbe, tetemesen ritkított állapotban, befor-

a m. k. fémkoholknál 1869-ben beváltott és végleg feldolgozott fémek fölött.

K i m u t a t á s

Tétel szám	A kohó neve	Fémbevaltság 1869-ben.					Végleges feldolgozás 1869-ben.				
		A bevaltságának					A feldolgozott mennyiségnek				
		súly	arany	ezüst	réz	ólom	súly	arany	ezüst	réz	ólom
1	Selmeci ezüstkohó	27390 27	74 00	4473 00	88 00	4291 53	31107 77	31142 38	9621 0	4967 04	112 62
2	Zentrúcezi ezüstkohó	43633 09	142 71	7120 70	76 40	4541 11	484927 88	45550 91	15300	7621 00	107 38
3	Kármézi ezüstkohó	81398 48	97 99	1549 00	—	—	137068 79	33050 45	11384	1906 00	455
4	Besztercei ezüstkohó	47657 00	152 05	6335 00	218 50	4660 84	462997 38	52764 61	14910	6253 00	46 35
5	Óhegyi rézkohó	13853 52	—	619 00	4160 98	—	57114 50	13583 49	—	6148 00	1244 48
6	Tajovai rézkohó	5448 94	—	728 00	2270 39	—	126146 04	6096 44	—	870 00	2762 22
7	Szomolnokai rézkohó	43883 18	—	406 00	3646 74	—	173045	4486 32	—	30 00	4034 49
8	Aranybányai fenevoda	29017 75	7 00	4025 00	—	—	176814 80	31760 90	8 00	4640 00	—
9	Láposbányai ezüstkohó	27862 59	71 00	1228 00	219 84	411 22	118004 87	39442 79	108 00	1350 00	401 18
10	Pérezelyi ezüstkohó	113363 79	247 91	6338 00	10 21	6621 61	530445 46	113364 32	225 10	5884 00	123 91
11	Havasbányai fenevoda	57420 30	—	3067 00	—	—	131317 60	84051 47	—	3330 00	—
12	Pérezelyi jász	99571 97	165 00	4227 00	1 34	46 12	306173 66	4520 09	49 00	242 00	63
13	Kaputi ezüstkohó	37430 57	63 00	2058 00	207 42	2578 79	213386 03	55500 29	92 00	4139 00	889 35
14	Óláházbányai ezüstkohó	42184 07	65 00	1196 00	1509 19	1353 84	184742 09	43301 01	69 00	1221 00	1404 70
15	Rodnai ezüstkohó	4811 86	1601	321 00	—	2402 21	38618 56	4628 50	1 00	166 00	—
16	Felsőbányai rézkohó	7022 11	—	288 00	3836 96	—	168382 84	12392 29	—	320 00	6283 50
17	Zalaúti	14846 69	136 00	477 00	30 14	34 92	118349 49	13194 17	111 20	446 00	88 61
18	Cseres	12729 64	571 00	1128 00	153 89	1618 54	475108 97	14916 12	677 00	1245 00	189 42
Összes		663045 83	1796 71	46095 00	13430 22	228550 03	421819 86	644123 64	1797 00	45237 00	17688 79
											27436 99
											434990 02

rasztva, a Rhumkorf féle villanyindító-készülék, vagy pedig a Holtz féle villanygép szikrája által élénk izzásba hozatnak s ez állapotban a spectroscoppal szemléltetnek.

A 10-ik ábrán a hydrogenium szinképét látjuk, melyet három élénk vonal jellemez. Ezen vonalak között a C piros vonal legélénkebb, J és G vonalak pedig kevésbé villók. Minthogy a villany-szikra a vizgőzt alkatrészeire felbontja, ez okból a hydrogen szinképét láthatjuk mindannyiszor, valahányszor a villanyszikra nedves levegőn áthatol; a száraz levegőn áthatoló villanyszikra pedig, a hydrogen szinképét nem mutatja. Megemlítesre méltó továbbá, hogy a hydrogenium három színes vonala, a nap szinképében észlelhető C, F és G fekete vonalakkal egybeesik, miből azt következtetik, hogy hydrogenium a nap gőzkörében is létezik.

A 10-ik ábrán a nitrogenium szinképével találkozunk, mely számos vékony és széles, különböző színű csíkokból áll. A nitrogenium szinképe különbözik aszerint is, amint ez a Geissler-féle üvegesőben kisebb vagy nagyobb ritkítási állapotban van.

A 12-ik ábrában egy szénvegyület—a világító lég—szinképével találkozunk. A szénvegyületek szinképei különbözők, aszerint amint a szénny hydrogennel vagy nitrogennel van vegyülve, s mivel a villanyszikra több elemből álló gázokat is szétbont, az összetett gáznevek szinképei is kevésbé állandók.

A 13-ik ábrán a Bessemerláng, a 14-ik ábrán a vas és a 15-én a mangan szinképeit látjuk; az utóbbi két fémnek chlorral való vegyületei, hatályosb Rhumkorf-féle villanyindító készülék és leideni palaezk szikrája által platin csészécskén elpároltatván, a spectroscop lütesővén keresztül szemléltetett. Ez utóbbi három szinkép leírását más alkalommal adandjuk.

A mint már említettük a szinképellemzésnek egyik fontos tényezője az, hogy a hő-forrás kelő hőifejtés mellett, lehetőleg szintelen legyen. Ezen feladatnak kétségen kívül a Bunsenféle lámpa, ha világító léggel tápláltatik, rendesen megfelel; de világító lég hiányában is sikerül a célt elérni, és pedig többféle módon.

Először, magas foku borszeszlánggal, mely külön a cézra készült lámpában¹⁾ eszközöltetik és mellyel finom platin huzalra illesztett vizsgálati anyagokat egész 2000 Cels. hőfokig lehet hevíteni.

(Folytatjuk.)

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes alk. tanár következő memorandumja alapján
(Folytatás.)

Vaskohászati szakiskola.

Tantárgyak.	téli félév [nyári félév] hetenkénti órák			
	elő- adás	gyakorlat és rajz	elő- adás	gyakorlat és rajz
Hivatalos irály, hivatal-szervezés, szabványok	—	—	2	—
Könyvvitel	—	—	1	—
Váltó törvény	—	—	1	—
Francia és német nyelv, tornászati az egész tanidényen át.	—	—	—	—
Gépészeti és építészeti szakiskola.				
Első évfolyam.				
(Mint az előbbeni szakiskoláknál).				
Második évfolyam.				
Mennyiségtan II. rész	3	—	2	—
Elemző erömütan	6	2	5	2
Ásványtan és földtan encyclopédiája	5	—	—	—
Geodesia I. rész	—	—	4	—
helyszínrajz, térképelés	—	—	—	4
Építészeti I. és II. rész, építészeti rajz	5	6	3	3
Architectonicus alaktan, rajz	1	2	1	2
Víz és utépítészeti, rajz	—	—	3	3
Gépelemek szerkeztése és rajzolása	—	3	—	—
A hőnek erömütani elmélete	—	—	2	—
Dolgozatok a gépműhelyben	—	—	—	—
Ujabb mértan	1	—	1	—
Harmadik évfolyam.				
Géptan és Gépszerkeztan I. II. rész, gépészeti rajz, tervezés	10	—	—	4
Vasgyári gépek ismertetése és el- mélete	—	—	4	4
Vasút és híd építészeti, rajz	2	2	2	2
A vaskohászat és vasgyártás ency- clopédiája	2	—	1	—
Vasöntészet, mintázás	—	—	1	—
Aknaépületek, gépházak stb. ter- vezése	1	2	1	2
Bányaművelés és érczelőkészítés encyclopédiája	4	—	—	—
Gépészeti iparműtan	—	—	3	—

Tantárgyak	téli félév [nyári félév] hetenkénti órák			
	elő- adás	gyakorlat és rajz	elő- adás	gyakorlat és rajz
Könyvvitel	—	—	1	—
Váltó törvény	—	—	1	—
Hivatalos irály, hivatal-szervezés, szabványok	—	—	2	—
Francia nyelv, német nyelv, torná- szati az egész tanidényen át.	—	—	—	—
Tanterv a bányaszám- vivősegi gyakornokok számára.				
Első évfolyam.				
(Mint az előbbi szakiskoláknál, ki- véve a szabadkézi rajzot).				
Második évfolyam.				
Technikai erömütan	6	2	—	—
Geodesia I. rész, helyszínrajz	—	—	4	4
Ásvány- és földtan encyclopédiája	5	—	—	—
Bányagéptan, rajz	—	—	4	4
Építészeti I. rész, rajz	5	6	—	—
Víz és utépítészeti	—	—	3	3
Általános kohászat	—	—	3	—
Bányatörvény	1	—	—	—
Hivatalos irály, hivatal-szervezés, szabványok	—	—	2	—
Harmadik évfolyam.				
Fémkohászat encyclopédiája	4	—	—	—
Ércbevalítás, kémlelés	—	—	3	—
Vaskohászat, vas- és acélgártás	5	—	5	—
Kohászati géptan	3	4	—	—
Sófőzés, sófőzdék berendezése	2	2	—	—
Bányászati encyclopédia	4	—	—	—
Pénzverészet, fémjelzés, bevalítás	—	—	3	—
Sóbányászat, kezelés, szállítás	—	—	1-2	—
Könyvvitel	—	—	1	—
Váltótörvény	—	—	1	—
Francia nyelv, német nyelv, tornászati.	—	—	—	—
Tanterv a bányahatósági gyakornokok számára.				
Első évfolyam.				
(Mint a többi szakiskoláknál, kivé- ve a szabadkézi rajzot).				
Második évfolyam.				
Geodesia I. rész, helyszínrajz	—	—	4	4

Tantárgyak	téli félév [nyári félév] hetenkénti órák			
	elő- adás	gyakorlat és rajz	elő- adás	gyakorlat és rajz
Technikai erömütan	6	2	—	—
Bányagéptan, rajz	—	—	4	4
Ásványtan	5	—	—	—
Ásványok meghatározása	—	2	—	—
Geognosia	—	—	4	—
Palaeontologia	—	—	4	—
Közetek meghatározása	—	—	—	2
Építészeti I. rész, rajz	5	6	—	—
Könyvvitel	—	—	1	—
Váltó törvény (ha az illető még nem hallgatta volna.)	—	—	1	—
Harmadik évfolyam.				
Bányaművelés, turzás, földfúrás	5	—	4	—
Bányagépítványok tervezése és rajza	—	4	—	2
Érczelőkészítés, vizsgádszat	3	—	3	—
Bányamértan	—	—	4	—
térképelés	—	—	—	4
A fémkohászat encyclopédiája	4	—	—	—
A vaskohászat encyclopédiája	2	—	1	—
Bányatörvény	1	—	—	—
Köszénbányászat, rajz	—	—	3	1
Hivatalos irály, hivatal-szervezés szabványok	—	—	2	—
Francia nyelv, német nyelv, torná- szati, az egész tanidényen át.	—	—	—	—

Ezen tantervek kapcsolatában legyen szabad felvilágosításul és indoklásul néhány megjegyzést tennem:

A fő elv, melyet az összeállításnál szem előtt tartottam, volt: hogy az ifjak, midőn az akademiát elhagyják, a tudományos szakképzettség kellő mértékével birjanak. Nem tagadom, hogy e tekintetben talán még többet lehetett volna elérni, ha nem tekintetem volna arra, hogy a tanidény nagyon hosszúra ne terjedjen; másrészt pedig, hogy a tanári személyzet és ezzel a költségek is túlságosan ne növekedjenek. Ennek következtében csak arra szorítkoztam, a mit elkerülhetlenül szükségesnek gondoltam, hogy az intézet lépést tarthasson a tudományok haladásával és hátrább ne álljon a nevezetesebb külföldi hasonló tanintézeteknél.

(Folytatjuk.)

¹⁾ Kapható Schadeewellnél, Mechanikus Drezdában. Ára 2 1/2 tallér.

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpely Antal akad. rend. tanártól.
(Folytatás.)

E sok dűledező s fából épült kis kohó, mind a bányahelységen alól, kis patak mentén fekszik, mely nyáron át másodpercenként alig szolgáltat 2—3 köbláb vizet. Minden ily vulkán műhelyt egy-egy kised, 200—250 köb láb szemet tartalmazó pajta s szintugymindenütt egy-egy nagyrészt fűvel benőtt salakhánya környez.

Az itten gyakorlatban lévő olvasztási rendszernek leírására egy jobban berendezett kohót választunk példának.

Ennek két olvasztó-kemenczéje van, ugynevezett buczapestje (Stuckofen), melyeknek magassága 9 láb, világa a csaplyuk táján 20—24 hüvelyk, torok-nyílása pedig 12 hüvelyk.

A kemenczék faragatlan kőből vannak építve; használat előtt bizonyos palaaggyaggal szokták kitapasztani.

Régebben s még nem sokkal ezelőtt a következőleg jártak el a kemenczék fölállításánál.

Egy 2—2½ láb átmérőjű körnek szélére, a mint azt t. i. az építendő kemence megkívánta, karvastagságú ezölöpöket vertek be, melyek 4—5 lábnyira álltak ki a földből.

E ezölöpöket aztán befönték vesszővel és az így képződött körsövény körül egy másodikat is fontak, mely az előbbi bizonyos távolságban körülfogta és végre az így képződött 2 sövény közötti tele dögölték aggyaggal. — Pár nap múlva a sövény belsejébe tüzet raktak, mely a belső gárdozatot fölemésztette s a két fal közé vert agyagot kiszáritotta; e közben támadt hasadékok újból betapasztattak. Ha mind ez megtörtént, a kemenczét a még most is szokásban lévő, alább leírandó módon megeresztették.

Mindenek előtt azonban lássuk az olvasztó műhelyek berendezését.

Ott hol két kemence áll egymás mellett, azok közös és lépcsőkkel ellátott toroktérrel bírnak, melynek első része a szén, hátulsó s különválasztott része pedig az ércz-készletek befogadására szolgál.

Minden egyes kemence előtt fekszik a salakrovács (Tricht), melyen át a fuvó-kamrába lehet jutni. E kamrában minden kemence mellett két csőcs-fuvó (Spitzbalg) fekszik, melynek két szája csővei agyag kasha vannak eresztve. A fuvókat vizikerék mozgatja s az által, hogy a fuvók fölvaltva emeltetnek, azok szele is egyformább s folytonosabb.

A fölül csapó vízi kerék, melyre a vizet paló deszkából készült esaternán vezetik, 5—6 láb magas, 3—4 láb széles.

A darabos vaskövet olvasztás előtt előbb megpörkölik; a pörkölésre szolgáló kemenczét 3 oldalról magas falak veszik körül. Üzletbe helyezésük miatt előbb nyílt elejük nagyobb ércdarabokkal zártatik el, aztán a pörkölő fenéken fából és szénből készült ágyra töltik az ökolnagyságra tört ércet s szénpramat, egymást fölvaltó rétegekben. Ha azonban a szénpram nem elegendő arra, hogy a pörköléshez megkívántató hőmérséket előállítsa, e célra darabos szemet is használnak.

A jól megpörkölt ércz mogyoró nagyságu darabocskáira töretik s így kerül az olvasztóba minden egyéb elegyanyag nélkül. Az ércz apraját, melyet, mint mondva volt, már a bányánál különválasztanak s a kohónál még egy deszka-válóban kiöblögetnek, pörköletlenül olvaszták meg. Az olvasztás menete a következő.

Legelőször is a palaaggyaggal kitapasztott már kissé kiszáradt buczapestet, még mielőtt mellanyílása elzáratott volna, teletöltik szénnel.

Erre az olvasztónak fenekére, mely körülbelül 6 hüvelyknyire mélyed a földbe, tüzet raknak s a mellanyílást aggyaggal betapasztják; a hogy a tűz a toroknál látható lesz, réá töltik az első érczet, s ugyanannyiszor ismételik a töltögetést, az adagolást érczel és szénnel, valahányszor a pest-torok megürül. Az első ércz-adag egy vagy két lapátot tesz, 8—10 fontjával; az olvasztás teljes és rendes meneténél ellenben 3 lapátot. Az adagot a salak folyékonysága határozza meg, mi ha apad, az adag is mérsékelteketik, ha pedig nő, az adag is szaporittatik. —

Körülbelül 2 óra multával megnyitják a salaklyukat az e célra szolgáló vaskaróval s ez időn túl állandóan folyóni hagyják azt.

Egy 10 órát tartó ilyetén üzemet mellett 14 mázsa érczet olvasztanak, mihez 45—50 köbláb keményfa szemet használnak föl, — és ezzel egy üzleti idény bevan fejezve. Ha az olvasztás menete a leírt módon véget ért, fölnyitják a kemencze mellét, beszüntetve egyidejűleg a fuvók menetét és kivesszik abból a 2½—3 mázsát nyomó buczkót (Wolf), melyet azonnal egy gödörbe tőve, behintenek szénporával, hogy meg ne égjen, mire azt aztán ékek segítségével roppant fáradsággal két felé repesztik. Ez megtörténvén a kemenczének újból kitakarítása és kitapasztása következik és erre új olvasztás veszi kezdetét az épen leírt mód szerint.

Minden frissevas buczkó előállítására 2 óra

vétetik igénybe, az elő- és utó-munkálatokat is bele értve. Ez üzemben, mint állítják, nagy zavart okoz, ha mészke vegyül az ércz közé; minek okát az az által képződő nyersvasban lehetne keresni, mely a buczokok forrasztását akadályozza; valamint abban is, hogy a mész belevegyülése által a salak megsűrűdik, nehezen foly s így, a kemence csak kisebb adagot bír meg. E körülményre rendesen szoros figyelemmel szoktak lenni és azért a mészkevet az ércz közül a mennyre lehet kiválogtatják.

A kohómunkások többnyire cigányok, kik közül minden két kemenczés kohónál rendesen kettő dolgozik, ellátva minden akörül előforduló munkát, u. m. az ércznek és a szénnek szállítását a kemenczéig, az érczapró öblögetését, a pörkölést, az ércznek aprítását, az adagolást s. a. t. Mindezekért az egyik munkás 50, a másik pedig 40 krajczárt kap minden buczok után, melyen kívül a buczok szétrepesztéseért mindketten még 12 krt kapnak közösen.

A szétválasztott frissvas darabokat végre nyílt tűzhelyeken izzová teszik s meglehetősen nehéz vízzel hajtott verő (Hammer) segítségével ekevasat, kerékpántot, tengelylemezt nyújtanak belőle. Enyílt tűzhelyek 30 hüvelyk mélyek; ezeket is rendesen két fuvóval fűjtatják, melyeknek ormányai, mint az olvasztóknál, egy agyagból készült közös kasha vannak beeresztve. —

A salak itt is úgy mint az olvasztó kemenczéknel egy e célra szolgáló nyíláson, mely kezdetben palaaggyaggal van elzárva, eresztetik ki.

A vasnak ez utóbbi megmunkálásánál semmi nevezetes sem fordul elő, kivéven a kiöblögetett apró ércznek egyidejű fölhasználását; t. i. a buczok törecek izzasztása alatt tele rakják az üreg széleit érczaprammal, s valahányszor a tűz súlyed s arra friss szemet raknak, ugyanannyiszor ércz apramat is töltenek utánna mérsékelt adagokban.

Ez eljárás mellett, minden egyes munka napszám végén nyernek még egy kis, k. b. egy mázsát nyomó frissvas buczkót, melyet aztán izzó állapotban a hámor alatt jól meggyúrnak, darabokra osztanak s ismételt izzasztás után árucikké kalapácsolnak.

A friss-az az, a forrasztás alkalmával eredő salak az olvasztásból eredő salakkal együtt a tűzhelybe száll alá s nem hihetetlen, hogy izzó szénnel érintkezése alkalmával annak egy részeredukáltatik s ismét a friss-kenyérbe (Friss-Massel) kerül.

A hámor rendkívül egyszerű és annak szerkezete a lehető legkezdetelegesebb. Az egész egy jó nagy nyeles kalapács. Az izzasztás, illetőleg

forrasztás körüli munkát 3 cigány ciklops végzi egy a bányabirtokosok közül választott gazda fölügyelete alatt.

A kovácsok bérét alku szerint fizetik. A munka vezető egyszersmint kovács, kap pld. egy ekevas után 4 krt, a segéd mint második munkás 2½ krt, a 3-ik munkás pedig ki, az anyagokat hozza, a salakot elhordja, a vizkrekeszt kezeli, 2 krt.

1869-ben összesen 338 mázsa frissvas buczok dolgoztatott föl ekevasá és kerékpántá 7 ft átlagos előállítás ár mellett; eladatott, a piaci árakhoz képest, 10—12 ft-on mázsánként.

A torockói vas Erdély leghegyesebb vidékein leli föl piaciát, hová azt legtöbbnyire úzerkedő zsidók szállítják; e vidékeken pedig azért nagyon keresett a torockói vas, mert az abból készült aczélménységű ekevasak a hegyek köves talajának fölcsántására — különösen alkalmasak, miért is a nép azokat akár drágábban is megfizeti.

A Torockóiak ekevasaikról szólván azt állítják, hogy annyira kemények, hogy még a kőből is forgácsot vágnak.

Gyártmányaik főpiacai egyébiránt Torda, Kolozsvár, Enyed, Brassó, Fogaras és Szeben.

Valamint legtöbb vasgyárnakra, úgy a torockóiakra nézve is, kényes kérdéssé kezd válni a szénnek beszerzése, és előbb utóbb életkérdéssé is fog fejlődni. Már is roppant nehézségekkel van annak szállítása öszveköttve, minthogy a több órai távolságra eső havasok erdeiből csak keskeny ösvényeken s lovon képesek azt lehozni. 1869-ben nem kevesebb mint 100,000 köbláb faszenet használtak föl, a mi, 15 köblábot számítva egy löteherre, 6700 útnak felel meg. Egy köbláb faszennek előállítás ára, a kohóig szállítva, 26 kr-ra rugott.

Már többször tanácsolták a Torockóiaknak, hogy tegyenek egy végkísérletet, építsenek a mostani sok apró kohó helyett egyesített erővel egy nagypestet (Hochofen), egy kisebb frisskohót kavár-kemenczékkel s forrasztó tűzhelyekkel, — de e kísérlet aligha tönkre nem tenné őket és p. nemesak azért, mert pénzerejüket végték kimerítené, hanem már azon oknál fogva is, mert a Torockói közelében nemsokára végig vonuló vasúttal nem volnának képesek a versenyt kiállni —, míg specialis árú cikkek jelenlegi minőségük s a már szokásban lévő kiállítás mellett, még sokáig fognak vevőkre találni.

(Folytatjuk.)

A szállító kötelek hordképességének meghatározása.

(A dortmundi főbányahivatalnak 1870. évi sept. 11-ről kelt rendelete.)

Köeli Farbaký István akad. r. tanár.

(Vége.)

Ha K a kötel keresztmetszvénye centiméterekben, úgy 1 meternek hossza 100 cm., és ha a kötel fajsúlyát s -nek, 1 köbcentimeter víz súlyát 1 gramm $= \frac{1}{1000}$ kgr-nak tesszük, akkor egy meter kötelnek súlya:

$$100 \text{ k s } \frac{1}{1000} = \frac{\text{k s}}{10} \text{ kgr. lézen;}$$

$$\text{tehát } G = \frac{K s}{10} \text{ és innét } K = \frac{10 G}{s}. \text{ Ezt } P = f k$$

egyenletbe helyettesítve, találjuk, hogy

$$P = f \frac{10 G}{s} = \frac{10 f}{s} G.$$

Az idézett képletekben használt együtthatók szerint

$$\text{Aloénél } \frac{10 f}{s} = \frac{10 \cdot 110}{s} = 942;$$

$$\text{tehát } s = \frac{1100}{942} = 1,167.$$

Kenderköteleknél pedig:

$$\frac{10 f}{s} = \frac{10 \cdot 95}{s} = 985,5; \text{ tehát}$$

$$s = \frac{950}{985,5} = 0,964,$$

a mi igen valószínű s így a képletek is igen ajánlhatók.

Nem lesz végre fölösleges, a képleteket a minálunk használatban lévő bécsi mértékrendszerre átalakítani. Így találjuk, hogy:

a.) Vashuzal köteleknél:

$$P = 62,9 \cdot d^2,$$

ha P a hordképességet fontokban, d a huzal átmérőjét bécsi vonalokban jelenti; továbbá

$$d = \sqrt{\frac{8 D}{V_n}}$$

ha D a kötel átmérője bécsi hüvelyekben. —

b.) Aloé köteleknél:

$$P = 1364 K,$$

ha P fontokban, a keresztmetszvény K pedig \square hüvelyekben vétetik. Az ellenőrző képlet

$$P = 3000 G,$$

ha G egy láb aloé kötel súlyát jelenti, fontokban.

c.) Kenderköteleknél a betűk hasonló értelmezése mellett:

$$P = 1200 K,$$

$$P = 3120 G. —$$

Egyetmás az északamerikai aranybányászatról a Sziklahegységnek (Rocky Mountarius) nyugoti oldalán.

Rossiter Raymond, az egyesült államoknak bányászati statisztikai biztosa, hivatalos jelentést tett a szikla-hegységi bányászatról 1869-ben, melyből kiemeljük a következőket:

Humboldt, Klamath és Del-Norte kerületeknek tengeremlékén az arany tengerfövényben fordul elő platinával és magnetittal, de nagyobb mennyiségben csak olly helyeken, a hol kedvező körülmények mellett viharok és szelek, meg tengerhullámzás a könnyebb fővényszemeket elhordták, úgy hogy a felületen maradt arany szemeket apálykor haszonnal felszedegethetni. — Nevezetesen e mellett a magnetit fővénynak igen dús gyűleményei, melyek nem csak a tengerparton, hanem attól nagyobb távolságban is, még pedig néha 100 lábnyi jóval meghaladó magasságban, és néha több lábnyi vastagságú rakatokban telepedtek le, aranyos tengerfövény rétegek társaságában.

Montana tartomány (territorium) mely a Sziklahegységnek mindkét lejtőjén terjeszkedik, alig 9 év óta olly gyorsan indult virágzásnak, hogy e tekintetben csak Kalifornia mögött marad hátra. Természeti viszonyai felette kedvezők: van kitünő és sokhelyt földművelésre alkalmas talaja, vannak terjedelmes erdőségei és bővelkedik érczekben is. Dús aranymosások több körletben állanak szabályos üzemben; azon kívül többhelyt teléreken is bányászknak aranyra és ezüstre; az igen elterjedt jó minőségű barnaszén pedig igen szép jövővel kecsegtet, míhelyest a Nord-Pacific-vasút elkészül, mert ez alkalmasint Montánán keresztül fog vezetetni.

A nyugotnak fiatal államai és tartományai közt még fontosabb szerep jutott Kolorado tartománynak, mely hasonlóképpen a Sziklahegységben terjed el, s melynek dús érczkincsei valamint gazdag növényzete rövid időn igen számos lakost esaltak oda, és több gyorsan felvirágzó városnak alapítását előidézték. Az aranyat Koloradóban eleinte csak egynehány nem rég felfedezett mosótában (Seifen) nyerték, de most már az egész arany termelésnek 50 százaléka telérekből ered, melyekben aranydús Pyrit és Chalkopyrit fordul elő, Sphalerit és Galenit társaságában. A krysztaályodott vagy hajforma meg sodronyforma arany többnyire még kis mennyiségben ezüstet és rezt tartalmaz.

Új-Mexikóban is van arany úgy mosótákban, mint kovázezteléreken, és legújabb időben ezüst teléreken is kezdettek dolgozni. Igen érdekes ezen tartománynak domborlátszama és geológiai minősége: a Sziklahegység e tartománynak belsejében több közel egyenközü láncra oszlik, és sok magas hegyesűcs tornyozodik fel rajtok, s a folyó vizek részint a Csendes tengerbe, részint az Atlanti tengerbe szakodnak. Terjedelmes fensíkok jellemzik a tartománynak nagyobb részét, melyek a mexikói fensíkhöz simúlnak. A képződmények többnyire harmadkoriak és krétabeliek, hatalmas barnaszén és vaskő telepekkel. Alapjukat hegyi mészkő és paleozoi homokkő képezik, melyeket gyakran Syenitek és Porphyrok hasítják keresztül, és nem ritkán messze terjedő hatalmas lávátömegek elfednek. Nevezetesen még a keskeny hasadékvölgyek (cannones), melyek a fensíkokat átszelik, csak nem falmentes oldalokat mutatnak, és 1000 lábnyi snéha még nagyobb mélységbe is lehetnek.

Kiterjeszkedik azután a fennevezett jelentés a bányászati gépekre is. Az első arany termelésnél Kaliforniában a szükséges szerszámokat és gépeket a keleti államokból és Angolországból kellett hozatni. Hanem az ottani bányászatnak gyors felvirágzása és roppant fejlődése következtében csak hamar öntődeket és gépműhelyeket állítottak fel San Franciskóban, melyek gyorsan terjeszkedvén a folyton növekedő szükségletnek megfelelni igyekeztek, és úgy a tervezetnek, mint a kivitelnek merészsége, függetlensége, elméssége és eredetisége által annyira tűntek ki, hogy most a bányászatnak némelly ágai számára a legeslegjobb gépeket szolgáltatják a világon. A legfontosabb javítások történtek nevezetesen: a kötő gépeknél és zúzóknál, az érczek őrlésére és fonsorolására szolgáló serpenyőknél vagy malmoknál, az

aranymosásnál, ahol úgy nevezett hydraulikus vájásmodszert alkalmaznak s. a. t.

Az új és a maga nemében egyedül álló hydraulikus vájás, melyet a Kaliforniai mosótáknál alkalmaznak, abban áll: hogy a vizet, melyet néha több mértföldnyi távolságról vezetnek, nagy magasságról csövek és azokkal egybekötött tömlők segítségével hatalmas sugárban ráeresztik a mosótáknak már leleplezett mélyebb rétegeire, hogy azokat elmosván, akkora padmalyok keletkezzenek, miszerint a felső rétegek elvesztvén támaszukat, saját súlyuk erejénél fogva lezúbanjanak. Az így keletkező omladéknak leöblítésére és elmosására ismét nagyszerű vízárok vezetések alkalmaztatnak.

P. J.

Az offenbányai fémkohó

1871. ápril 30-án tartott felszentelési ünnepélye a bányavárosra nézve nagyszerű és szívmelő diszünnepe volt.

A jelen kohó egy év tizeden túl bespédőing aláöbült, míg végre részre is valahára megpendült a feltámasztás magasztos eseménye s a hűles bouutyák jótékony ápoló keze és érve alatt, újra visszaadott a kőbő elmozdítására a nyilvános élet és forgalomnak, ki-rőljanak, hazájának s a csak nem éhséggel küzdő Offenbánya vidéki lakosságának.

Képzeltetni tehát minő megragadó lelkesedéssel, fogad a 5 hűteleskezethoz tartozó nép lelkesedéseinek a dőléstől isteni szolgálat alatti meghívását, a délután 4 órátkján tartandó kohó szentelési ünnepélyre.

A jelen bányá- és kohónagy Mohr Károly úr már az előtt ékesen és ügyes tapintattal rendetett be mindent a kohóban, mely a számtalan ábitatos néppel szülföldéig megtelt.

Déltűn 4 órákor megkondultak a templomok harangjai és közbőlük némome! vegyíté csengő melodiját a kohó kis harangja is, mely munká és imára hívó kedves hangját már oly régóta nem hallatá!

A vallásos szertartások bevégeztével az ünnepély szónoka Témavárel Gergely r. k. plébános örömtől áradó szöveggel adá elő a kohó felszentelésének szövegét.

Kiemelt fölséges Urunk s Apostoli Királyunknak háza és nép boldogító magas érdemeit, dícséreteikkel halmozá el továbbá a fölséges cs. k. A szöveget, házáuk harangját; esztől az egész a smelt. m. k. Ministeriumnak oly sok millió nép egyesül és boldogító jelen kormányzati moderát, valamint Péch Antal min. tanácsos házasszerető aranyozatlan és a kohó létre jövetelének leghevesebb küzbenjárásáról is; végre igen talá-lóan fejtegető a bányá- és kohósíteteknek és munkásoknak köteleit és az azokra váró nehéz feladatot.

Adjon Isten a háza és egyháznak több ly öröm- napot, adjon a szünvédek után mindennél egy szűnni nem akaró állandó örömet és boldogságot! —

A kohó üzeme 2. é. május 10-tili ügy már átvettetésen halad; azelőtt Mohr kohászgy. azon már sikerültnek mondható terve szerint folyik, mely által az eddig szokásos eljárások ellenében, évenként több ezer forint megtakaríthatókat reméljük.

Szabó József.

Különfélék.

Külföldi vas- és kőszénpiac.

Karintia és Styriában a finomított acél- és vasárak sokkal keresettebbek mint voltak az évek első negyedében.

A Ferdinand császár éjzaki vaspályán 100,000 mássa acélsínekkel rendel meg, a magyar k. államvasútak számára pedig 250,000 mássa vaspályasín készítésére szóló pályázat hirdettetett ki. A gépműhelyek a hidóplát-gyárak rendkívül erősen foglalkoztatnak és ennek folytán rendkívül keresettek a szerszámok, kazánlemez félék, a vagon- és mozdony-tengelyek a. a. t. Feltűnő nagy a fogvasztás és szükséglet az úgynevezett segéd pályasínekben, melyek a vasúti pályán helyt építés alatt álló vasúti és vasúti állomásoknál alkalmaztatnak.

Rajna vidék a Westphalia vaspiacszintjével, még nem igen lehet azokon valami hatással változásokat észrevenni; a kőszén- és acélárak valamivel lecsökkentek ugyan, hanem az előbbiekhez képest még mindig nagyon magasak. A vaskő-árak még folyvást emelkednek; 100 tonnás mássa nyers vaspátinak ára 30 tallér — 45 ft. A kőszénárak akadályok még tökéletesen elhárítva nincsenek és csak azon gyárak kapják meg rendszeren a nyersanyagot, melyekről a pályaszállítások különvonatokkal gondoskodnak. A hőkezes azonban végleg megkötve lévén, nagy mennyiségű pályasínek készítése reményében az előkészítések mindenütt erősen folynak.

Nyersvasban valószínű hiányt érezni; tükörös nyersvas nem is kapható. Az árak vérműködésnek következnek:

Fasszen nyersvas szürke	2 ft. 85 kr.
fehér és tarka	2 „ 70 „
1/2 fasszen- és 1/2 kőszénrel olvasztott fehér és tarka	2 „ 48 „
Kőszén-nyersvas I-minőség. tükörös	3 „ — „
II-minőség. tükörös	9 „ 70 „
Bessmer szürke	2 „ 70 „
kőszénnyel szürke	2 „ 48 „
fehér és tarka	2 „ 40 „
Kovácsvas. — I-minőség. lemez	6 „ 45 „
Kalapált vas	5 „ 62 „
Hengerelt vas	5 „ 50 „
Pántvas	5 „ 10 „
Huzalvas	4 „ 80 „
Bocvas (Lappen)	3 „ 90 „

Felső Pálfiában a fasszen-nyersvasnak ára (vám-működésnek)

Kőszén-vas, tükörös	2 „ 60 „
„ „ kovácsvas	2 „ 25 „
„ „ kovácsvas	2 „ 30 „
Pályasín	4 „ 75 „
Kovácsvas	4 „ 50 „
Fasszen-lemez	6 „ 75 „
Kőszén	6 „ — „

Miből látnunk, hogy Porosz-Szilézia vasgyárai igen kedvező helyzetben vannak. Készletai a jövőre nőve is kitűnnek.

Siegenben következnek a nyersvasárak: fasszenrel gyártott I. minőségű tükörvas, vámműködésnek és a kohón

árta, 3 ft. 10 k. — 3 ft. 30 kr.

születen; nassau, fasszenrel termelt,

tükörre való nyersvas	2 ft. 75 k. — 3 ft. 90 kr.
Kőszénrel termelt tükörös nyersvas, I-minőség	2 ft. 70 k. — 3 ft. 80 kr.
Bessmerre való nyersvas	2 ft. 60 k. — 3 ft. 70 kr.
Kőszénnyel nyersvas	2 ft. 20 k. — 3 ft. 40 kr.

Nagyon keresett a tükörös vas Angolország s Amerika számára, kivált annak kitűnőbb nemel. A kovácsvas és lemezárak emelkednek. I-minőség. lemez 6 ft. 50 — 7 ft. 00 kr. Kovácsolt vas 5 ft. 80 — 6 ft. 00 kr. Rúdvas — alapár 5 ft. 40 — 5 ft. 60 kr.

Angolországban a vasárak a háború dacára nem csökkentek annyira, mint a nyersanyag-félék. Amazok hónapok óta változatlanok és csak a pályasínek nagyobbak, mivel a clarelandi és délwallesi gyárakból nagy mennyiségű vasúti vasúti és kőszénnek Ausztria, Magyarország, Amerika és Oroszország számára.

Áralk a következők:

Kőszénnyel kovácsvas 71—80 forint tonnánként (1 tonna — 20 vámmássa)

Lemez-félék	100—110 forintig
Kőszénlemez	90—100 „
Hajólemez tábla	90—90,5 „
Acéllemez tábla	141—190 „
Pályasínek	61,5—70 „

Kőszén és Kőszén keresettek. A munkás-átlagos vasúti árak előbbeni hevesebbé váltak és most már csak mint a tőke és munka mozgalmának valódi arányosodásnak tekinthetők.

Belgiumban a nyersvas és a finomvas gyártmányok árai nagyon alacsonyok, mivel minden szénáramlani kötelezősége tökéletesen el volt zárva, a vízúti pedig szintén korlátozva volt.

A petroleum fogyasztása a föld minden országában tett 1870-ben 6,535,000 hordót; egyedül az egyesült államokban 1,500,000 „

A floridori újjon föltámasztott Martin-féle acélgyárt 600,000 ftal vette meg a marioneti neubergi vasgyár-társulat.

Mihailk István könyvnyomdája Solmecezen.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tanács személyzet és más szakértők közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 ft.

fél évre 3 ft.

Hirdetések sora . . . 8 kr.

Az előfizetési pénz és minden külsőanyag a szerkesztőhöz érkezendő.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért évenként 25 ft.

Kivonatokért 15 ft.

Fordításokért 10 ft.

mely tetetés szerint, nyomtatás után, vagy fél évenkénti fizetendő.

Tartalom: A selmeczi bányászakadémia szervezési javaslata. (Folytatás). — Új kőszénrajz. — Észrevételek a selmeczi főiskolák egyesítő ügyében írt véleményhez. — Az osztrák kőszénnyel nyersvasból. (Folytatás). — Vaslemez-tengely. Rajz. — Kőszénlemez. — Pályasínek. —

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farbaky István, rendes ak. tanár következő memorandumja alapján

(Folytatás.)

A tanidényt minden egyes szakiskolában előlegezen 3 esztendőre szabtam meg, s semmi kétség, hogy kellő szorgalom és igyekezet mellett, még a középiskolai tehetséggel bíró ifjak is képesek lesznek, ezen idő alatt tanulmányaikat befejezni. Igaz ugyan, hogy — különösen a gépész-építészeti és a vas-kohászati szakiskolában — a hetenkénti előadási-, gyakorlati és rajzórának száma felhag 32—33-ra, mi a jelenlegi órák számához képest nem jelentéktelenül több, de hogy nem túlságosan sok; tanúsítják a külföldi tanintézetek, mint a berlini és freiburgi bányász-akadémiák, a carlsruhei, zürichi, bécsi műegyetemek, a hol 32—33 órai elfoglaltatás szabályul van elfogadva; sőt a carlsruhei műegyetem némely Curriculán az 50-et is meghaladja! (Programm der Grossherzoglich Badischen Polytechnischen Schule zu Karlsruhe. Bauschule I. Curs: a hetenkénti órák száma 54).

Magától értetődik, hogy az óráknak oly száma mellett nem lehetséges, vagy legalább nem célszerű az előadásokat, mint eddig szokás minálunk, csupán a délelőtti időszakra szorítani, hanem fel kell azokat osztani a délelőtti, délutáni, sőt az esti órákra is, mint azt több külföldi tanintézetben tapasztaltam; mert míg 3—4 egymástán következő előadási óra az ifjak szellemi és fizikai erejét teljesen kimeríti, a buzgalom lehangolja, fárasztja, és mulasztásokra ad ürügyet vagy okot, addig ugyanannyi, sőt több órán át is éber figyelemmel lehet az előadásokat követni, ha a tanárak nagyobb időközben következnek egymásra és az ifjaknak időközben alkalmuk van másnapi, kevésbé lazasztó tevékenység mellett (rajzolás, gyakorlat) szellemileg megpihenni

Mindennek dacára megeshetik, hogy találkozni fognak olyanok, a kik vagy azért, mert általában véve gyengébbek, vagy mert nincsenek kitartó munkássághoz szokva: sokat fogják a teendőket, s nem képesek a követelményeknek úgy megfelelni, mint azt maguk is — mi is obajtanók; ennél fogva megengedhetők vélném, hogy azok, a kik a karjók, tanulmányaikat az alább közlendő modallítások mellett, három év helyett, négy évre tervezhetessék ki.

A mennyiségben és vegyesen, a kísérleti természetben és ábrázoló mértan, kapcsolatban a mértani és szabványi rajzzal, nélkülözhetetlen kellekét — mondhatnám alapját képezik a műszaki képzettség minden ágának s ex oknál fogva felvettem azokat minden egyes szakiskola tantervébe; a mennyiségben ezen felül, mint a legteljesült logika, közvetlen hasznát kivül még azon előnyt is nyújtja, hogy az ifjak elméjét rendkívül módon élénkíti, szabatos és következetes gondolkodásra szoktatja és kifejti. Az órák számát ezen tantárgyból nagyobbra tettem mint a nevezett tantárgyak bármelyikéből; részint azért, mert a tantárgy nehezebb és annak hasznát hozó alapos megértéséhez több szellemi gymnastika kívántatik, — részint pedig, mert tapasztalás szerint gyakran még oly ifjak is, kik az érettségi vizsgáról igen jó, sőt kitűnő bizonyítványokkal bírnak — a mennyiségben a bihetetlenségig csakély előismeretekkel jönnek az akadémiára.

Egyébiránt a mennyiségben éppen úgy mint minden nagyobb terjedelmű és fontosabb tantárgyat két részre osztottam, mi által azt akartam elérni, hogy azon hallgatóknak, kik az illető tanulmányokat nem szükségesek egész terjedelmükben, ne kellessék idejüket az egésznek megtanulásával töltöni, míg a másoknak mégis alkalmuk nyújtatik, a kellő, alapos ismeretek birtokába jutni.

A nemzetgazdaságot, iparüzlet és kereskedelem alapelvei eddigelé a bányászakadémián nem tanítottak; de miután azoknak fontossága a tagasabb értelemben

vett bányászati iparüzletre nézve minden kétséget kizár: annak telvétele a programmba szükségesnek láttam.

A jelenlegi tanterv lényeges hiányának tekintem továbbá, hogy nem gondoskodik arról, miszerint az ifjak a bányaművelés, érc-előkészítés, kohászatnál stb. alkalmazott és használt épületek, művek és segédeszközök tanulmányozásával, illetőleg azoknak szerkesztésével és tervezésével kellőleg foglalkozniuk; ennél fogva szükségesnek tartottam, ezen hiányt is mellőzni és minden egyes tantárgyhoz a megkívántató szerkesztési és rajz-órát mellékelni. Sokkal alaposabban ismerkedik meg ily módon a tanuló a művek és segéd eszközök tulajdonságaival és szerkezetével, sokkal több jártasságot és képzettséget szerez magának mint az ábráknak, rajzoknak és mintáknak pusztá megtekintése által, s ezen felül még oly mintáknak is jut birtokába, melyeknek alkalmilag a gyakorlati életben igen nagy hasznát veheti. Minthogy pedig az egyes szakoknál használt műveket és segédeszközöket leginkább az illető szaktanár ismeri, úgy a szerkesztési vitatással és a felügyelettel azokat véltem megbízandónak.

A bányászati és fémkohászati szakiskolában az illető gépek ismertetésére azon okból vettem kevesebb órát, mert a szoros értelemben vett bányásznak, illetőleg fémkohásznak soha sem lehet feladata gépeit önállólag szerkesztetni és tervezni, hanem tökéletesen eleget tesz hivatásának, ha ismeri gépeit, tudja azok kezelését és ha szükség esetén képes gépeit megrendelni.

Egészen mások azonban a viszonyok a vaskohászat és vasgyártásnál. Már ugyiszoval a vasgyártásnak természete hozza magával, hogy a vasgyár maga szerkeszti és készíti el számos, igen különböző gépeinek legnagyobb részét; sőt miután a vasgyárral közönségesen gépgyár is szokott kapcsolatban lenni, úgy a vasgyárosnak a gép-szerkesztésből és gépészetből igen alapos ismeretekkel kell bírnia, mely oknál fogva szükségesnek tartottam, hogy a vaskohászati szakiskolában a mennyiségtannak mind két Cursusa és a géptannak és gép-szerkesztés annak I-es része, mely főleg a gépelemek és a hajtó vagy erőfejítő gépek szerkesztésével és elméletével foglalkozik — vétessék elő.

Az erdészeti encyclopédiát — mely jelenleg tanítatják — teljesen elhagytam, mert azt a mai időben, midőn az erdők mindenütt szakképzett erdészek által kezeltetnek — teljesen fölöslegesnek tartom, s bányászaink közül bizonyára egy sem jön azon helyzetbe, hogy erdésznek helyét kellene pótolnia, mire őt egyébként az erdészeti encyclopédiának teljes ismerete sem képesítené; a mi pedig a fanemek megismerését illeti — ehhez nem kell erdészeti encyclopédia és a szénítésre részint az általános kohászatban, részint a vegytani iparműtanban lehet a kellő figyelmet fordítani.

(Folytatjuk.)

Új kémlepest.

Fuchs Sándortól.
(Rajzmal a IV. táblán.)

Kémledei műhelyeink látogatói előtt nem egyszer feltűnhettek azon lángoszlopok, melyek régi kémle-pestek nyílt torkaiból felcsapva, műszobáinkat bizonyos alchymistikus fénnel borítják, s a gondolkozót ez nem egyszer azon kérdésre indíthatta, hogy nem lehetne-e, czélszerű berendezés mellett, ama hasztalanul elillanó hőséget vagy még más czélokra is felhasználni, vagy legalább a kémlelési műveleteket kisebb szénfogyasztás mellett végezni.

Plattner, Freiberg bányászati akadémiának volt híres tanára, erre már régen megadta a practicus feleletet, midőn, sok fáradságos és eleinte sikertelen kísérlet után, azon igen czélszerűen szerkesztett boltöny-pestet találta fel, melyet „Plattnerischer Muffelofen“ név alatt minden kémlelész elég jól ismer; azzal Plattnernek nem csak a kémlelési eljárást könnyebbíteni, hanem a szénfogyasztást is tetemesen lejjebb szállítani sikerült. A Plattner féle kémlepest azóta Freibergben kívül másutt is talált alkalmazásra s előnyei mindenütt és minden tekintetben oly feltűnően mutatkoztak, hogy csodálnunk kell a felett, hogy az mindeddig hazai kémledeinkben alkalmazásra nem talált. Ezen feltűnő jelenség főokának kétségkívül azon bahiedelem tekintendő, melynél fogva kémlelőseink az új kémlepestet csak egyedül kőszén fűtésre hiszik alkalmasnak, holott hazai fémkohóinkban még mindig csak kizárólagosan a faszén fűtést ismerjük.

1867-ben, midőn még a zsarnócezi ezüstkohó kémleldéjében működtem, kísérletkép a Plattner szerkezetű pesthez hasonló, de faszénrel fűtő kémlepestet állítottam fel, mely mostanáig, és tehát 3 évnél tovább, áll folytonos használatban, s ez is oly előnyöket adott a régi nyitott torokú kémlepestek ellenében, hogy Selmeczen, az 1870-ben ujonnan berendezett kohókémleldében is, a régi pestek helyébe, 3 ily új kémlepestet állítottak fel, melyek ez esetben is a várakozásoknak tökéletesen megfelelnek.

Ily eredmények után indíttatva érzem magamat, e faszén-fűtésre berendezett kémlepestemet többi t. szaktársaimnak figyelmébe is ajánlani, s e végett a IV. tábla 5-dik és 6-dik számú rajzok segédelmével, annak szerkezetét itt behatóbban megbeszélni.

A pest falazata két részből áll: a közönséges téglafalazatból p és a tűzálló téglákból készült beifalazatból g, mely az előbbivel összekötve nem

lévén, annak felbontása nélkül kicserélhető vagy tatarozható.

A boltöny alapszerkezete főképen abban tér el az eddigelé használt kémlepestektől, hogy 1-ször az m űrben elhelyezett boltöny a boltozattal körül van véve, melyből csak az m' tolattyúval elzárható kémény m' kivezet, s ez által a hőség egyenlőbb elosztása s tökéletesebb felhasználása éretik el; 2-szor hogy a boltöny alatt elhelyezett a rostélyra feladott szén elégetésére szükséges levegőt, melyet k tollattyú segélyével f csatornán át a rostély alá vezetünk, tetszés szerint szabályozhatjuk, vagy egészen el is zárhatjuk; 3-szor, hogy a hőség ezen szerkezet mellett a boltöny aljára, azaz azon részére hat leginkább, melyen az olvasztó edények állanak, míg a régi kémlepesteknél a hőség kiválólag a boltöny felső részét éri, annak alsó része pedig az oldalnyílásokon közvetlenül belépő levegő hűtő befolyásának van kitéve.

A szén f ajtón adatik be, mely ajtó legezelszerűbben öntött vasból készítenő és tűzálló téglákkal vagy agyaggal kibélelendő; az f hamutartóba hulló hamu minden nap f ajtón át huzatlik ki; a boltöny m előlről befalazva nem lévén, nyílása erős vasbádorgból készült s tűzálló téglákkal bélelt d ajtóval légmentesen zárva van, s csak a boltöny belsőjébe vezető kezelőnyílás b marad nyitva; a boltöynak egyéb nyílásai nem lévén, a kémlelés folyamában szükséges levegő, csak b nyíláson át, mely nyílás vagy széndarab vagy agyagdugóval elzárható, léphet a boltönyba.

A boltöny két, tűzálló agyagból égetett erős cc rudakon nyugszik, eleje pedig az előfalazatba 1/4"-nyi téglavésztbe van fektetve, úgy, hogy ezen három ponton kívül a falazatot nem érintve, szabadon áll a boltönyűrben, s így minden pontja a hőség közvetlen hatásának van kitéve; a hátsó edények könnyebb áttekinthetése végett a boltöny hátsó vége 1/4"-el magasabban fekszik mint elől. A két boltöny rudak cc úgy vannak beillesztve a pest oldalfalaiba, hogy könnyen kicserélhetők.

Az egész pest 9 kötővasal és áttolattal tartatik össze, mely úgy alkalmazandó, hogy nem csak a pest minden oldala a magas hőfok tágitó erejének ellenállhason, hanem hogy az f fűtőajtónak befalazott és elromlásnak leginkább kitétt ajtókerete is a kötővasok által a falhoz szoríttason.

A pest úgy legven felállítva, hogy annak m kéménye, erős lég-huzammal bíró magas kéménybe vezessen; i levegő csatorna pedig a szükséges levegőt, ha csak lehetséges, ne a műszobából, hanem a kémledei épületen kívülről vezesse

a pestbe, és ha több kémlepest áll egymás mellett, úgy valamennyi közös csatornából kaphatja a szükséges levegőt.

A boltöny nyílásában olvasztás közben fejlődő ártalmas gőzök, egy a boltöny fölött alkalmazott s a felső tolattyú n fölibe vezető, jó lég-huzammal bíró r nyíláson át, a kéménybe vezetnek.

(Folytatjuk.)

Észrevételek a Selmeczbánya kerülete fémkohóinak egyesítése ügyében irt véleményhez.

Platzner Ferencz úr e lapok útján, és pedig a 8-ik és 12-ik számban közzétett cikkeiben, a selmeczbányai kerület ezüstkohóinak egyesítését, mely az illető körökben nem egyszer szellőztetett és nem régen újból is megpendítettett, azáltal véli legezelszerűbben elintézhetni: ha a fennálló kohókat egyszerűen beszüntetve, a II. József császár altárna szádájához új kohót telepít.

Tisztelt véleményező ezen fontos kérdésben nyilvánított nézetét, a helyre nézve már első cikke közzétételkor nem osztottam, de azt megczáfolni nem tartottam szükségesnek, azt híven, miszerint maga értekező úr, a helyiség behatóbb megtekintése által, terve kivihetőségéről meg fog győződni. Mivel pedig ezikkirő ezt nem csak nem tette, hanem nézetét sőt második értekezésében is nagy szívóssággal föntartani iparkodik, alkalmaszerűnek látom, most már ellennézetemet is nyilvánítani.

Platzner úr ugyanis a terve ellen fölvetett hiányokon, nevezetesen a tér és a hajtó vízerő elégtelenségén nagy merészen akképen kíván segíteni: hogy az elsőre nézve a Garamot az altárna szádájánál áthidalja, vagy a közel, szerintem alig 50 ölnyi távolra eső Garam folyását, kanyorulata átvágásával, eltereli; — az elégtelen vízerőt pedig a hodrusi völgyből, az Alkotótárna zúzdán alól találtató és kisajátítandó malom vizével akarja nevelni. — E víznek felhasználása azonban, eltekintve a legalább is 2000 ölnyre terjedő költségű új árok építésétől, sem igen segítene a vízerő elégtelenségén; mert az altárnai víznek esése, a Garam legmagasabb állását tekintetbe véve, alig 1 1/4 ölnyi; a hozzá vezetendő malombeli nagyobb vízesés pedig, az altárna szádájánál találtató meredek hegy oldala és az ezen hogy alján vezető országút miatt, melyre a kohó épületeti

csak ezen út nagy költséggel járó elhelyezése után lehetne építeni, — a szádánál nem használható fel. — Ha ellenben a kohót a szádától távolabb eső pontra telepítenék, a kohmányok szükségtelen és mellőzhető hurezolkodása fölösleges költségeket okozna.

Hogy mennyire becsülte tervező úr a tervnek kivitelével járó költségeket, azt nem tudom, de aligha sokra tette, mert különben elállt volna tervétől.

Én már elejétől fogva sokaltam azon költségeket, és sokalni fogja talán maga tervező úr is, ha megsúgom neki, hogy terve kiviteléhez a javasolta és említettem építkezéseken kívül, esetleg még a mocsáros helynek átárkolása és a Garam folyó áradások elleni biztosítások is mellőzhetetlenül szükségesek, ha az új kohót a lapályon akarja telepíteni; ha azt ellenben az országút szelte meredek hegyoldalba szándékoznék építeni, a hegyből jó mekkorát kellene elhordatnia; meg sem említve azon körülményt is, hogy első esetben, egy salak-hányának megfelelő térnek hiányában, a salakot a Garamba hártyni és így a különben is sekély Garamvíz folyását még inkább akadályozni kénytelen volna.

Egyébiránt, szerintem nem is szükséges a kohót, sem Platzer úr kívánata szerint csak is azért az altárna szádájához építeni, hogy a bányanyerményeket úgy Selmecei-Szélaknáról mint Hodrus-Vihnyéről az altárnán olcsón lehessen szállítani, — sem pedig Blaschka, e lapok 8-ik számában említett terve értelmében, a Garam vízének hajtó erőül való használata okáért, Zedán falu tőléjén a Garamhoz telepíteni; mert hiszen azon fuvarozási előny, melyet Platzer úr tervezett helyére nézve előtűntetett, azonos a zsarnóczai kohó helyi előnyeivel is, a mint ezt az altárnával egyszerűen vasúttal összekötjük, vagy ha a bányanyermények fuvarozását az altárnától a kohóhoz azon új találmányú úti gőzmozdonnyal eszközöljük, melyet a besztarcebányai jószág-igazgatóság a klaki erdőterményeknek a Garamhoz való szállítására tervez, és mely úgy is a zsarnóczai kohó mellett fogna elvezetni.

Közösek továbbá a Platzer úr által felsorolt előnyök a selmecei bányai kohóból folyható előnyökkel is, hogy ha az olvanyokat a hodrusi és vihnyi bányákból szinte a II-ik József császár altárnán, de nem annak szádájához, hanem megfordítva a legezálszerűbb fekvésű, talán a Ferencz József nevű aknához, innen pedig a külszínre és a selmecei kohóhoz szállítjuk.

Szerintem a kohók, központosítása ügyében

fölvetett azon kérdésre: hogy hol volna a kohóüzem legezálszerűbben egyesítendő, következő, a nagytelített m. kir. főbányagrófi hivatalhoz t. é. január 10-én beterjesztett úti jelentésemben érintett javaslataimhoz hasonló fejtegetés és számolás felel meg, és pedig:

1-ször. Jutányosabb-e a bányanyerményeknek, vagy pedig a megkívántató tüzelőszernak fuvarozása a választott központi kohóhoz?

2-or. Előnyösebb-e, a fennálló és előre látható körülmények tekintetbe vételével, a kőszénnel, illetőleg a kőszénal való olvasztás a faszénneli olvasztással?

3-or. Elégseges-e a rendelkezésre álló vízerő az összpontosított kohók gépeinek hajtására, avagy gőzzel volna-e pótlendő az, avagy egészen, vagy csak részben.

Szóval melyik erő volna a többi tényezők számbavételével takarékosabb és hol?

4-er. Hogy tanácsosabb-e, az elérhető legolcsóbb hajtóerő okaért, új kohót telepíteni; avagy előnyösebb volna-e az egyik vagy másik kohót megtartani és kellőleg kiterjeszteni?

Ha azon tényt vesszük tekintetbe, miszerint egy már fennálló, kiterjesztésre alkalmas helyiséggel bíró kohónak bővítése, részint olcsóbb berendezése, részint kevesebb vesztekkel járó üzeme által ezélszerűbb, mint új kohónak telepítése, úgy a központosítási kérdésnél új kohónak telepítése mellőzésevel, egyedül az veendő szemügyre, hogy a fennálló kohók közül, melyik felel meg leginkább az elősorolt követelményeknek.

Erre nézve azt találjuk, hogy a fennálló tajovai, óhegyi, besztarcebányai, körmozsbányai, zsarnóczai és selmecei kohók közül a zsarnóczai és a selmecei kohók felelnek meg ama követelmények legtöbbjeinek, — és e szerint ezen kohók egyike vagy másika volna központi kohónak választandó.

Azon nevezetes körülmény azonban, hogy a fogatoknak mindinkább és nagyban esőkkenő száma a fuvarozást drágítja és tehát a tengelyen való szállításnak alkalmazását egyre kisebb térre szorítja; továbbá a nagyobb kiterjedésű és többet termelő bányák közelsége, Selmeceibányának a kőszéntermelő vidékekkel való vasúti összeköttetése, valamint azon körülmény is, hogy az erdőtermények árai, tökélyesített forgalmi eszközök szaporításával és az erdészettnek a bányászattól való elkülönítése folytán, annyira szöknek föl, hogy a távolabb vidékekről szállított kőszén és kőszén felhasználása előnyössé válhatik, — valószínűvé teszik,

miszerint a kohóüzem összpontosítása előnyösebb lehet Selmecezen mint Zsarnóczán.

A selmecei kohónak fekvése, különösen az olvanyok szállítására nézve, előnyösebb a zsarnóczainál; mert egyrészt a bányanyermények nagyobb mennyisége közel a kohóhoz termeltetik, és tehát csak csekély fuvar költségeket okoz; másrészt pedig, a mint már meg is említém, a hodrusi és vihnyi bányákból a kohóhoz szállítandó kisebb mennyiségű olvanyok inkább szállíthatók a selmecei kohóhoz közel eső aknához és innen föl a kohóhoz, mint megfordítva a selmecei és szélaknai nagyobb termelvény, a hodrusi és vihnyi-vel együtt, a zsarnóczai kohóhoz.

A tüzelőszerek jutányosabb alkalmazására nézve, szintén a selmecei kohó felel meg inkább a kívánt követelményeknek; mert Selmecezen a kősz és a fekete vagy barna kőszén, melyet az épülő félben levő vasúton Osztrauból vagy Porosz-Szileziából, illetőleg Salgó-Tarjánból hozhatni, lehetővé teendi a drágább és kevésbé hatásos faszéntól egészen eltekinteni, mi sokkal olcsóbbá teendi az olvanyok kohozását.

Ellenben a zsarnóczai kohó, tekintettel ezekre, csak azon esetre bírhat elsőbbséggel, ha a besztarcebányai jószág-igazgatóság hajlandó volna, a klaki erdőnek terményeit bármily oknál fogva a fennállóan még jutányosabb áron adni, mint a mennyibe kerülne annak aequivalense kősz vagy kőszénben a selmecei kohónál, — melynek környéke fával nem igen bővelkedik és melyhez a klaki szenet észszerűleg szállítani nem lehet.

Mi a legolcsóbb hajtóerő, t. i. a vízerő alkalmazását illeti, első tekintetre úgy látszik, mintha a zsarnóczai kohó illetné az elsőbbség, mivel ez a vízerő dolgában úgy áll, hogy az eddig is használt vízerőt, a kohó teleptől mintegy 400 ölnyi távolságra, még másodszor is használhatná föl 6 ölnyi eséssel.

De ha tekintetbe vesszük, hogy a gőzerő használata a fűvő hajtásánál minden, mássa olvasztott érczre számítva, 1 krajczárnál nagyobb költséget nem okoz — mit a pribrami kohónál tapasztalni alkalmam volt —, ha tekintetbe vesszük továbbá, hogy a gőzerő alkalmazásával a kohó telepet ezélszerűbben rendezhetjük be, és kisebb térre szoríthatjuk, mi által, a kohmányok mellőzhető hurezolkodása kiküszöbölésével, a különben szétszórt épületek okozta szállítási költségeket nagyban megtakaríthatjuk, úgy bizonyára a selmecei kohónak, mely aligha költségesebben fogja gőzere-

jét barnaszénrel eléállítani mint a pribrami kohó, erre nézve is elsőbbséget adunk.

Végre a szóban levő egyik vagy másik kohónak központi kohóvá való átalakulására megkívántató tér és alkalmas fekvését illetőleg, — kiemeljük, miszerint mindegyike megfelel a kívánalmaknak; főleg pedig ha egyszeremind azt is szemügyre vesszük, hogy az új, vízzel hűtött, több fűkasú kerek pestek kisebb és kevesebb számú építményeket igényelnek.

A rézkohók egyesítését a központi ezüstkohónál pedig azért tartom okszerűnek, mert a rézérczek bányászolása Úrvölgyön és Óhegyen mindegyre s annyira csökken, hogy külön rézkohó fennállása, akár Óhegyen akár Tajován szükségtelenné válik; az ottani bányák terményeit könnyű lesz tengelyen Besztarcebányáig s innen vasúton Selmeceibányára szállítani.

Schreder Rezső.

Az ezüstnek hideg konyhasóoldattal való kilúgza- sa nyersrézből.

(Folytatás)

Ezüstnyerés. Az ezüst nyerésére szolgáló készülék annyiban változtatott meg az annak előtte használatban lévőhöz képest, hogy az egész nélkülözhetővé lett üsttüzelés, a drága nagy rézüstökkel együtt, továbbá a lúgnak melegén való fentartására előbb használt készülékek és a fejlett gőzök elvezetésére szükséges csövek elestek. A kádakat most egyszerűen csak fenyőfából készítik.

Lúgzás. A chloreztüstnek kilúgzására 18 lúgkád szolgál, mely két 9 kádas sorban áll. Minden kádnak kettős a feneke; a felső fenék átlýnkasztott és vesszőből font szűrővel bír, az alsó közönséges módra van szerkesztve. A két fenék közt 2 csap van elhelyezve, melynek egyike az ezüstlúg, másika pedig a tiszta mosóvíz lefejtésére szolgál. E kádak felett 2 csővezeték vonul el, melynek egyikéből a szükséges lúgot, másikkából pedig édesvizet lehet a kádakba eresztetni.

A konyhasóoldatnak, 22 Beaumé foknyi sűrűség mellett, 10—14 R. foknyi hőmérsékkel kell bírnia, hogy a chloreztüstöt tökéletesen feloldhasa; e hőmérséklet hideg időben úgyis szükséges a műhelyekben fenntartani, s e szerint a sólúgnak külön melegítése nem szükséges; ez pedig annál

kerésbé, mivel kisinyben keresztülvitt kísérletekből kisért, hogy sölög a chlomezüstöt még 5 R. foknál is jól oldja, s hogy oldóképessége csak ennél csekélyebb hőmérsékletnél esökten.

A kilúgzás eljárása következő:

Minden egyes chlorosított s megszárt liszt-részlet egy lúgzási kádba adagoltatik, melyet kiegyengettetve, lyikkal ellátott faszóval letakarunk; erre a megnyitott lúgcső- csapból reá eresztik a sölögöt, hogy a kád csapján kifolyva, körözését akadálytalanul megtegye. Eleinte, a lisztnek melege következtében, a lúgnak hőmérséke is vagy 26—27 R. fokkal nagyobbodik; alászáll az azonban nem sokára közép hőmérsékére.

A lúg az első két órában legtöbb chlomezüstöt old fel, mire ezüsttartalma fogy, míg végre, és pedig rendszeren a 30-ik—35-ik órában, a lúgsugárnak hosszabbban kitett kém- lemezke az ezüstnek már csak nyomait mutatja. Ha ismételt kémle után az ezüstnek már semmi nyoma sem vehető észre, akkor a lúg körmenete elzáratik és a lúg teljes lefolyása után, a lúg és chlomezüst utolsó nyomainak kimosására, hideg víz vezetetik a kádba.

A hideg lúg ép oly gyorsan oldja fel a chlomezüstöt, mint a forró lúg és ezért a kilúgzás mindkét esetben egyenlő. Szintúgy megtartja a hideg lúg s ép oly soká tisztaságát és oldóképességét, mint a forró; az eddigi tapasztalat t. i. kimutatta, hogy az első, folytonos használat mellett, 9 hónapig még teljes lúgzó képességgel bír, és csak kissé volt tisztátalanítva.

Az ezüstelenített, gondosan kevert rézmara-dekokból kádanként pontos átlagos próbát vesznek, melyet az ezüsttartalomra megvizsgálunk. Szabályos műfolyamánál, az ezüstelenített réznek minősége és ezüsttartalma szerint, csak 0,005—0,010 p. f. közt változik a szegény maradékoknak ezüsttartalma.

Sokféle kísérlet, a hideg lúggal kilúgzott maradékokat forró lúggal még tovább is kilúgozni, eredménytelen maradt, és ez bizonyítja, hogy a chlomezüstnek kilúgzása hideg lúggal tökéletes. A maradékok a réznek nyérése tekintetéből, a szintési műfolyam alá jutnak.

Ezüstlecsapás. Az ezüstlúg az egyszerű folyamatban lévő 6—8 lúgzási kádból 3 lúgválón át gyűjtő válóba, és ebből 6 lecsapási kád-sorba jut, melyeknek mindegyike 3, egymásközt emelet- vagy lépcsőszerűleg elrendezett kisebb, szűrőkészülékkel ellátott ezüstlecsapó kádból áll. A két felső emeletnek minden lecsapókád szűrőjén egy réz szemekből álló réteg van; az alsó kádrend-szer szűrőjein két oly réteg van egymás felett. A

két felső sornak kádjai azon kívül még egy-egy olyan lúgátvezető csővel bírnak, mellyel erősebb vagy lassúbb lúg folyásnál, mely utolsó például nagyobbodó ezüstreteg következtében beállhat, a lúgot a következő kádba lehessen vezetni.

Az alsó sor kádjainak azonban csak a lúg lefolyására vannak csapjai, miután azokon, teljes ezüstelenítés tekintetéből, az egész lúgnak kell keresztül folynia.

(Folytatjuk.)

Vaslemez-tengely vizi kerék számára

Közl. Herrmann Emil.

(Rajzai a 4. táblán.)

Erdeinkben, mint elég alkalmunk van tapasztalni, azon kitűnő szép fák, melyeket mint vízi kerék-tengelyeket annyi előnnyel szoktunk alkalmazni, lassan-lassan kipusztulnak s ez kényszerít bennünket pótlóeszközöket keresni. Ily pótló eszközt ma nap, úgy hiszük, csak a vasszerkezetekben lelhetünk.

A 4. tábla 3-dik és 4-dik ábrája olyan egy vasszerkezetű tengelyt mutat, melyet törekvő iparosunk Kachelmann Károly viñyei gépgyárában hasonló czélból alkalmazott és mely a fentebbiekben fogva, tágasbb körökben is fog érdekre találni.

Kachelmann urat ezen igen esinos és egészen új szerkezetre két ok birta. 1-ször az, hogy vizikerekénél rövid idő alatt két fatengely tört el, mi is tengely készletét kimerítette; 2-ször pedig az, hogy vasöntődéje még készen nem lévén, másutt netalán megrendelt öntöttvas tengely a gépgyárnak vagy 6 heti beszüntetését vonta volna maga után.

Azon körülmények, melyek ezen szerkesztésnek első alkalmazását tették szükségessé, egy-szersmind azok is, melyek a szerkesztést egyáltalában előnyössé teszik: a vaslemez-tengely t. i. mindenkor előnyösebb lesz öntvas tengelynél s kívált akkor, ha az utóbbit mesziről és talán rossz utakon kellene helyre szállítani: mert ez esetben a fuvarbér is nevezetes részét képezne az egész költségnek.

A lemez tengelynek szállítása annyi-ban könnyebb s tehát olcsóbb is, hogy azt nem kész darabban kell szállítani, hanem csak egyes lemezekben, melyeket az alkalmazási helyen, minden nehézség nélkül összeállíthatunk.

Az egész tengely 6 vaslemez-ből áll. A két középső, mely a küllőagyat közvetlenül hordja, 10 mm. vastag; a két szár csak 8,8 mm. vastag. A tengelynek, nevezetesen a rózsának és a két csapnak külső átmérője 60 cm-rel határozottatott meg. Nézzük meyny biztosságot nyújt ez, a neve zett lemezeknek vastagsága mellett.

Redtenbacher szerint a 8 löerőnyi hatályt kifejtő vizikerek súlya

$$700 \times 8 = 5600 \text{ Kgr.}$$

d csap közép keresztiszelvényének távolsága a kerék középsíkjától

$$= 278 \text{ ctm. holott a tengelynek egész hossza}$$

$$= 532 \text{ ctm; d csapra tehát}$$

$$5600 \times \frac{532 - 278}{532} = 2670 \text{ kgnyi súly nyom.}$$

Mint hogy az egyik rózs, mely i—i küllőket felveszi, d csap középsíkjától 224 ctm távolságra van, a tengelyt hajlító külső nyomatek

$$M = 2670 \text{ kg} \times 224 \text{ ctm.} = 600000 \text{ Kg. cm.}$$

A tengely keresztmetszetének tehetlenségi nyomateka pedig:

$$U = \frac{\pi}{64} (d^4 - d'^4) = \frac{\pi}{64} (60^4 - 58^4) \\ = 0.0983 \times 1643504 = 161000.$$

Legyen S a legnagyobb feszültség, mely négyzet ctm. ként felmerül, akkor

$$\frac{M}{S \frac{\pi}{32} d^3} = M, \text{ az az } S = \frac{dM}{2M} = \frac{60 \cdot 600000}{2 \cdot 161000} = 112 \text{ kg.}$$

A szegecselés kedvezőtlenebb esetben a lemezek szilárdságából 50%-ot fogyaszt; a kovácsvas rugalmassági határa pedig 1500 kgnyi feszültség mellett éretik el; szegecselésnél tehát a feszültség csak 750 kg lehet, minek következtében a tengely $\frac{750}{112} = 6.8$ -szoros biztosságot nyújt.

Az egyes lemezeknek összeköttetése két-két szegecssal eszközlötetett; mi, tudvalevőleg, általában elősegíti a szegecselésnek szilárdságát; de jelen esetben, különösen a fent jelölt soroknál, hasznos és czélszerű az, mivel itt könnyen megtörténhetne, hogy a hajlítás következtében a lemezek széle kihajlítatik és így a göröndnek mértani tengelyével egyenközű hossz-szakadások származhatnának. Tekintettel az épen mondottakra alkalmaztatott a göröndszeraknak végén b gyűrű, mely gyűrű izzó állapotban húzva fel a tengelyre, úgy a lemezeknek végét szakadásoktól meg óvja, valamint a hengerded csaphelynek a görönddel való szilárd össze-

köttetését eszközli; ezen összeköttetést különben ritka szegsor is támogatja.

A vaslemez-göröndnek ára mindamellett, hogy drágább anyagból áll, nem lesz nagyobb az öntvas göröndénél, mert amannak súlya aligha emennek felét teendi.

Különfélék.

Az öntött és Bessemer-aczél, ha nagyobb tömegben üntetik, belül törege és jegeszes szövetté lesz; mindkét jelenség hátrányosan hat az aczélra, s nevezetesen a további megdolgoztatásból eredő termény tulajdonságára.

Withworth József Angolországban, ama hátrányoknak azülat vesi elejét, hogy a mintában félig megmerevedett aczél hidraulikus sajtó-ramák nyomásának teszi ki s ennek befolyása alatt hagyja a tökéletes megmerevedésig.

Bessemer maga az ily eljárást csak körmetezett mintáknál tartja alkalmazhatónak s ily esetekben hasonló eredményt nyel véli a nyomást egyszeri csavarral is előhozhatni.

A göppeli vaskavarás, Crenothan (Franciadország) nyert eredmények után itölve, csak a szürkő szénanydús nyersaczél, melynél a kavarással tartósan igénybe van véve, előnyös; ellenben a fehér nyersaczföldknél, melyek csak rövid kavarást igényelnek, nem ajánlközik.

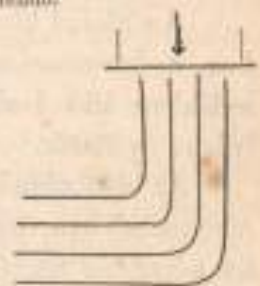
A szénpornak czélszerű stüköltes előkészítése igen egyszerű s ajánlható készületek közt az American Artisan 260. lapján, amint azt Mr. Crumpton a woolvichi hadseregű hevítt pestjénél, nagy tűző megakartás mellett, alkalmazza. (A készületek rajzát a Dingt Journ. 200. kötetének 5. füzeté tartalmazza).

Szerkeszte a fűvelkre nézve a következő:

A szén vagy hengeres készületek, vagy közönséges kőmalommal minél finomabb porrá törtendő illet, örlendő.

A finom szénpor meggyűjtött és egymás felett elhelyezett, körülbelül 2 hüvelyk átmérőjű fűvelkékkel és 1/2—1 1/2 hüvelyk vastagságú fűvelkékkel fűvelik a fűvelkékbe.

A kőmalommal való örlés 2 1/2 krba kerül másfél óráig; 3' 6'' átmérőjű egy pár malomkő 1000—1300 mássa készületek örlés hetenként.



Zölyom vidékén, a Garum víz utójára alapítva, vaslemezgyárt telept az inuenbergi (Stiria) vasgyártárukat. A gyárhelyre és gyármatra való telkeket már meg is vásárolta volna.

Kincstári gőz-fűrészt készült a k. jószágigazgatóság oly helyre építeni, melyen 50 löerőjű vízerő állana rendelkezésre, tűzfűrészek pedig — a drága fát kivéve, minczen.

A m. földtani társulat augusztus hó 5-én 8. napig tartó kirándulást tesszen Pozseő Schmezbányára s ennek vidékére.

Pályázatok.

A szállvölgyi m. k. köszénbánya hivatalnál betöltendő a számvivői állomás, mellyel egybe kötve: a IX-ik rangosztály, 1000 frt. évi fizetés, 20 bécsi öl fujárandóság, melyből azonban csak egy negyed természetben, a többi háromnegyed fejében köszén, még pedig minden egy öl fa helyett 16 bécsi mázsa köszén szolgáltat ki; továbbá $\frac{1}{2}$ -nyi részilleték a tisztviselőségéből, s addig-mig nyereség, vagy az abból a tisztviselőnek nyújtandó részesítés szervezve nem lesz, ezen illeték pótlékául évenként 150 frt. szabad lakás; azon felül az ezen állomáson töltött 5-ik és megint 10-ik év után a fizetésnek évi 100, illetőleg 200 forintnyi felemelésre való igény; végre a fizetés két harmadának megfelelő biztosíték készpénzbeni letételének kötelezettsége.

Pályázóktól főképp kellő jártasság a számvitelben, a pénztárkezelésben és a fogalmazásban, továbbá a magyar, román és német nyelvnek ismerete kívántatik.

Kellőleg felszerelt folyamodványok f. évi Julius hó végeig alólírt bányagazgatóságához intézandók.

A m. k. bányagazgatóság.

Kolozsvárt 1871 Junius 13-án.

Az alólírt kir. főbányagrófi hivatal kerületében, a kőrmoezi m. k. pénzverde hivatalnál üresedésben álló 1-ső és 3-ik vésnoki állomásra pályázat nyitattik.

Az első vésnoki, szervezett állomással a VIII. rangosztályban, összeköttetésben áll, évi 1200 o. é. frt. készpénz fizetés, szabad lakás vagy annak hiányában a készpénzbeli évi fizetés 15%-ának élvezete és 25 bécsi öl 3 láb hosszú tűzifa évi járandósága.

A harmadik, szervezett vésnoki állomással a X-dik rangosztályban, összeköttetésben áll, évi 800 o. é. frt. készpénzfizetés, szabad lakás vagy annak hiányában a készpénzbeli évi fizetés 15%-nak élvezete és 16 bécsi öl 3 láb hosszú tűzifa

évi járandósága. Mindkét állomással össze van kötve az 5, illetőleg 10 évi szolgálat után járó fizetési pótlék, mely az elsőnél 200, illetőleg 400, a másodiknál 100, illetőleg 200 o. é. forint élvezetéből áll.

Kik ezen állomások valamelyikeért pályázni óhajtanának, kellőleg felszerelt kérvényeiket, melyekben különösen igazolandó, hogy vajjon a vésnoki akadémiát végezték-e, vagy, hogy hason minőségben alkalmazásban állottak-e már, egy általános készített vázmu példány hozzácsatolásával, előjáró hivatalaik útján, vagy egyenesen az alólírt kir. főbányagrófi hivatalhoz f. évi augusztus hó 10-ig nyújtják be.

A m. k. főbányagrófi hivataltól.

Selmeczen 1871 évi július hó 4-én.

Pályázat segédtanári állomásra.

A selmeci magy. kir. bányászati és erdészeti akadémián a bányamivelés, érc-előkészítés és bányamértani tanszéknek a X-ik díjosztályba sorozott segédtanári állomás jött üresedésbe, mely 600 forint, három évi megfelelő szolgálat után 700 frt. évi fizetés és lakbérül az évi fizetés 10% élvezetével van összekötve.

A pályázók szolgálati és minősítvényi táblázatával okmányolt kérelmeiket, melyekben jó eredménnyel végzett bányászati tanulmányaik, a bányamivelésben, ércértékelésben, a bányamérésben és térképezésben szerzett gyakorlati ismereteik, továbbá képességük a gyakorlati mértan magyar nyelven előadására, hitelesen kimutattandók, — augusztus 31-ig a selmeci m. k. bányászati és erdészeti akadémia igazgatóságánál nyújtják be.

A magy. kir. bányászati és erdészeti akadémia igazgatóságától.

Selmeczbányán 1871. évi július hó 3-ikán.

Mihailik István könyvnyomdája Selmeczen.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tudári személyzet és más szakértők közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

Hirdetések: óra . . . 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz küldendők.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért évenként 25 frt.

Kivonatokért 15 frt.

Fordításokért 10 frt.

mely tetőzés szerint, nyomtatás után, vagy fél évenként fizetendő.

Tartalom: Új kémlepest. Rajzok. (Folytatás). — Köszénbányászati robbanó párok mellé. — Kötődő bányászati gépek számára. — Magyarországi vaskohászatának jelene és jövője. (Folytatás). — A szelvényi részekről. — A szelvényelemzés. (Vége). — Pályázatok.

Új kémlepest.

Fuchs Sándortól.

(Rajzok a IV. táblán.)

A leírt boltonypest előnnyel alkalmazható, úgy az itatási, mint pedig az üzelési és a pörkölési műveletek keresztülvitelére; a kémleti kezelésmód benne ugyanaz, mint a közönséges boltonypestekben; mindamellett szükséges a következő körülményekre különös figyelemmel lenni.

Az újonnan felépült pest, alkalmazása előtt egy héten át, és pedig előbb gyöngé, azután fokozatosan erősebb, folytonos tüzelés mellett tökéletesen kiszáradtatik s végre 12 órán át vörös izzásig hevítettetik, mivel, vastagabb falzatánál fogva, lassabban melegszik át, mint a közönséges gyöngé oldalú kémlepest.

A hőség fokozása vagy alábbbeállítás a két *ku* tolattyú segítségével olyformán történik, hogy magas hőfok elérése végett, az alsó *A* tolattyú egészen kinyitattik, a felső *n* pedig annyira bezáratik, hogy *m* kéményben a szélvezők számára még nyílás nyitva marad; a szükséges magas hőfok elérése után pedig, ha ezt több ideig fenntartani óhajtjuk, a felső tolattyút is egészen bezárjuk, s azalatt a szén feladását is beszüntetjük. Ha ellenkezőleg a pest hőségét leszállítani akarjuk, ezt a felső tolattyú tökéletes felhúzása s az alsónak betolása által néhány percz alatt biztosan elérjük. A fűtésnél leginkább arra ügyelendő, hogy a szénnek lapát általi feladása lehetőleg gyorsan történjék, nehogy a nyitott ajtón át betóduló hideg levegő a boltonyt lehűtse.

Az ezen pestnél elérhető tetemes szénmegtakarítás még fokozható, ha a pestet minden nap s folytonosan használjuk és a napi munka be-

végeztével annak minden nyílását gondosan elzárjuk, minthogy ez által a pest újonnan kimelegítésére szükséges fűtő anyag elesik. Amint a pest több napon át hidegen állott, szükséges azt, az itató cserepek berakása előtt, vörös izzásig hevíteni s a cserepeket, a pest hőségét mérsekelve, csak azután belerakni.

A boltony vagy a boltonyrudak kieserelése, vagy egyéb tatarozás beszközlése végett, a pestet előbb egészen kihúlni hagyjuk, *d* ajtót kinyitjuk s erre, a munka bevégezte után, a kezelő ajtót légmentesen elzárva, csak a kezelő nyílást vagy *b* boltony száját — Muffelmündung — tartjuk nyitva.

A Plattner féle boltony-pestben nem tanácsos az itatáson, üzelés és pörkölésen kívül, nagyobb számú olvasztási kémleteket kémlecesuporokban (Probirtutten) véghez vinni, minthogy az $\frac{1}{4}$ —1 órán át — zárt boltonyszáj mellett — tartó olvasztás közben kifejlődő nagy mennyiségű kén- s ólom gőzök, a boltonyt rövid idő alatt használhatatlanná teszik. Ez oknál fogva szükséges, hogy oly kémleldékben, a hol nagyobb mennyiségű ilyenféle esupor-olvasztások — u. m. kénv. ólom, réz, aranyolvasztási kémlek — véghez vitetnek, azok számára külön esupor-kémlepest (Tiegel- oder Tuten-Ofen) készen tartassék; a esuporpest csak annyiban tér el a most leírt Plattner féle boltonypesttől, hogy a rudakon nyugvó boltony helyébe, agyag tábla van, mely a boltony alsó lapos részéhez hasonló térfogattal bír. Különböztetve a kezelés benne ugyan az; t. i. a vörös izzó pestbe annyi esuport rakunk, a mennyi a táblára elér, ezt ismét modon beolvasztjuk, erre kivesszük újokkal megrakjuk, — s ezt addig folytatjuk míg minden készen tartott esupor be nem ol-

vasztatott. Az ily beolvasztás alkalmával fejlődő gőzök, melyek minden akadály nélkül közvetlenül és gyorsan lépnek a kéménybe, sem a pestre, sem a kezelő munkásra ártalmas befolyással nincsenek.

Ha több Plattner-féle kémlepest áll rendelkezésünkre, csak a boltöny vagy tábla kieserése által, könnyen átídomíthatunk belőle vagy esupor-, vagy boltöny pestnek, s ez lehetővé teszi azt is, hogy tetszés szerint, ugyanegy pestet használhatunk minden előforduló kémleteknek keresztvitelére.

Különös figyelem fordítandó a bolytonyűr be nem falazott oldalának elzárására. A légkörü elzárást eszközölő készülék 1) lehetőleg tűzálló agyagból álljon; 2. eltávolítása és újra alkalmazása gyorsan és legcélszerűbben történhessék.

Tudtammal háromféle készülék alkalmazatik e két cél elérésére, s a kezelő kémlepsz nézetétől, u. m. a rendelkezésére álló anyagoktól függ az egyiknek vagy másiknak alkalmazása.

Zsarnóczán erős vasbádógból készült s kívül vaspántokkal erősített ajtót alkalmaztam, mely a külső falba erősen befalazott két csapon járó vaspánttal bírt s melyen, mint más közönséges ajtó, könnyen járt úgy ki mint be; az ajtó 5' hosszú tűzálló téglákkal van kibélelve s úgy, hogy b. mellett a kezelési bolytonyszáj nyitva marad; ha az ajtó bezáratik, a bolytonyűr légkörü elzárja s vasszérei a tűzzel sehol sem érintkeznek.

A pribrami kémleldében a helyett e célra külön idomított téglákat alkalmaznak, melyek egymás felé rakva, a pest nyitott oldalát légkörü elzárják, szükség esetében pedig megint kivételnek.*)

A selmeczi kémleldében az egész nyílásnak elzárása csak két darab, jó kiégetett tűzálló agyagból készült, idomított téglának szoros beillesztése által eszközöltek, mely téglákban a kezelési bolytonyszáj üresen hagyatott.

Magától értetődik, miszerint a pestnek egész befalazata csak a legjobb minőségű tűzálló téglából és gondosan építtessék; nem különben, hogy a magas hőfok hatásának leginkább kitett cc rudak—melyeken a boltöny nyugszik—készítésére s beillesztésére nagy figyelem fordíttassék.

Ezen új kémlepeste a régi pestekkel összehasonlítva, következő előnyöket nyújtanak.

1. Az új kémlepeste általános alkalmazása lehetővé teszi, a kémleldéket olyképen berendezni, hogy a pestek fűtése és a szénnek adagolása

az egyik előszobából, a kémleti kezelése a boltönyben pedig, külön választott műszobában történhessék; így a kémlepsz, s általában a kezelő személyzet egészsége, de kivált szeme kevesebbet szenved, mivel minden légküzamtól ment s télen fűthető teremben nyugodtan s kényelmesen dolgozhatván, a régi pestek ártalmas hőség közvetlen sugározásának nincsen többé kitéve.

2. A kémleldé ily berendezés mellett tisztán tartathatik, mi a kémletek pontos keresztvitelére nagy befolyással bír.

3. A kémleti műveletek sikerére a hőfok szükség szerinti szabályozása főfontosságú lévén, ez az új pesteknél alkalmazott két tolattyú segítségével tetszés szerint módosítható, mi a régi pesteknél mindég nagy bajjal jár.

4. A pestanyag fogyasztása, mivel az eddigelé használt vasboltönyrudak egészen elesnek, boltöny pedig, legalább 50%-al kevesebb fogyasztatik mint a régi pestekben; az új pesteknek főelőnye pedig, a mint már fentebb is kiemeltük, az, hogy célszerű kezelés mellett, 50%-nyi faszenet biztosan megtakarítani engednek.

(Folytatjuk.)

Köszénbányászat robbanó gázok mellett.

Heinrich G. A. bányamérnök után küldi Lisszay G.

Igen sok, nagy nehézségek leküzdésével járó köszénbányászat van, mely utóbbiakhoz különösen a robbanó gázokkal küzdők számítandók.

És épen azért, hogy ezen elem nem egy bányának nagy akadálya, sok derék munkást hivatása gyakorlatánál aggaszt, gyakran visszéjeztet, s nem egyszer oka, hogy sok dús köszéntelep miveletlen marad, indítatva érzi magát szerző, ezen tárgyat nyilvános vitatás alá bocsátani. Nem minden szaktársnak van alkalm, a gyakorlat ezen nehézségével találkozni, s alkalmasint ez is lehet oka annak, hogy a szóba hozott tárgy viszonylagosan ritkán beszéltek meg. Valószínű tehát, hogy a bányász közönségnek, s főképen azon bányászoknak, kiknek robbanó gázokkal van dolguk, nem lesz ellenőkre, ha szerző e tekintetben gyűjtött tapasztalatait s e felőli nézeteit velők röviden közli.

Hogy a robbanó gázokkal küzdő bányákat miveletben lehessen tartani, három fő kellék szükséges.

1. erős légkörzés,

2. jó biztonsági lámpa és

3. jól iskolázott felőri, s munkás személyzet.

1-hez. A légvezetések vagy természetes vagy mesterséges úton eszközölhetők. A légkörzés legcélszerűbb módja, mindég a helyi viszonyoktól függ. Habár azok vezetése fölött nem is lehet általános nézetet felállítani, általában célirányosnak bizonyult be, ha a lég a bejáratnál ömlik be, s ott száll ki, hová a munkás talán nem is, vagy csak igen ritkán jó.

Ha a légvezetés természetes úton eszközöltetett, a légkörzés sokszor a naponi hőmérsék viszonyaitól tetetik függővé s különösen tavaszon és őszön szokott e tekintetben szünet beállni. Ezen tünetmények robbanó gázokkal küzdő bányáknál nagy fontosságúak s pontos figyelmet igényelnek. — A légvesztéglés (Stagnirung) beálltakor szükséges, hogy a munkás személyzet hagyja el a bányát s hogy az üzem beálltassék, míg a légkörzés újra beáll.

Ha a külés a bánya-lég közti egyensúly megszünt, az üzem újra megkezdhető, de az újra megkezdésnél minden vájhely, miveletést és lég állapotúra nézve, felőri által megvizsgálandó s csak ezután bocsátandó munkába.

Ily bányáknál kétségkívül előnyben van a mesterséges légvezetés, főképen akkor, ha a légszűrőgépek rendelkezésére elegendő erő van. —

Ez esetben a légfolyamnak iránya mindég egy és ugyanaz — s a művelés úgy vezethető, hogy minden munkahely friss léggel ellátható. Ha aztán a légfolyam a bánya valamely pontján gyengének látszik, az légajtókat vagy gátakat által szabályozható. A munkás személyzetnek nem lehet eléggé tiltani a dohányozást. A dohányzás magában véve nem veszedelmes, de igenis a rágyújtás. — Felette szükséges, hogy a bánya legtávolabb pontjain is megvigyáztassék a légfolyam.

Hol a légkörzés gyenge, vagy a hol teljes esend állott be, szükséges a szeleltetés alkalmazása. — Ezen állapotok azonban sem szem, sem más érzék által nem vehetők észre, s ezért valamely könnyű anyagot kell használnunk, hogy a bányalég folyását meg tudhassuk. — Ily anyag a füst, — de a hol robbanó gázok vannak, ott nem szabad bányaport használni, s azért kívánatos sőt felette szükséges, hogy ily bányákban a felőri személyzet dohányozzék. Itt azonban feltételeztetik, hogy a felőri pontosan megbírja ítélni, hol gyújthat rá szabadon, minden veszedelem nélkül. — Dohányfüsttel a

lég-áram pontosan megvigyázható, sőt mérhető is. —

Robbanó gázoknál az előmunkálatok üzemé is nagy elővigyázatot igényel. Ritkán sikerül egy hajtással a telephez (Feldort) érni, mindig tanácsosabb két hajtást egyszerre, egymás mellett vagy felett, 15—20'-nyi távolban hajtani s azokat átütéssel összekötni.

Ha több átütés van, akkor a hátsók a lehetőség szerint újra elzárandók, hogy a váj véghelyein légkörzés támadjon. Mindég jobb, ha a hajtások egymás felett vannak s az alsó megelőzi a felsőt. — Hasonló módon eszközöltessék a magasabb vagy mélyebb szintek összeköttetése. — Ha erős légkörzéssel rendelkezhetünk, akkor az összeköttetések egymástól 2—3 öl távolban s egyenközt hajtott emelkékkel eszközölhetők. Ez esetben az emelkék, a lég hatálya szerint, 3—8 ölnyi távolban átütésekkel összekötetnek, és az alaphajtásban (Grundstrecke) légválasztó (Wetterscheider) alkalmaztatván, a lég körzése az emelkébe felkényszerítettetik. — Ezen munkálat legynagyobb elővigyázattal járjon. Fentebbi szabályok kivételénél sokszor nem sikerül e munka, mert ha a robbanó gázok kiömlése igen erős, akkor abban senki sem dolgozhat, vagy kiteszi magát a rögtön elkábolás s megfuladás veszélyének. Sokszor igen jó szolgálatot tesznek a kis kézi szeleltetők. Ha a robbanó gázok igen nagy nehézségeket gördítenek elé, vagy a cél kivételét épen lehetetlenítik, akkor a különféle szintek egyenközt hajtott ereszkékkel kötendők össze. Ez ereszkék, hogy friss léget vezethessenek, egymástól 5—5 ölnyi távolban újra összekötendők. Ily előmunkálatok természetesen költségesek és időemésztők. — Ha azonban mező ily módon előkészítettetik, akkor az osztóhajtások a telep felé, friss lég utánvezetése mellett, mindég eszközölhetők. Ezután a fejtési osztályok (Abbaustösse) felőlről alólra fokozatosan hajtának, egymással folytonos közlekedésben, hogy a légkörzés meg ne szakíttassék. — E cél természetesen csak úgy érhető el, ha a különféle fejtési osztályok egymáshoz közel esnek.

Ha a felü fejleszt robbanó gázokat, akkor oda kell törekedni, hogy az egymás után rövid időszakokban lemellyitessék, hogy a káros gázok lassan kiszállhassanak. Nagyobb műveletek leomlásánál jó, ha a munkás-személyzet, ha csak lehet — mindég friss léggel megy.

Ha a robbanó gázok akna mélyezésnél akadályosan jönnek elő, akkor a lappanestől (Hänge-

*) Lásd „Erfahrungen im Berg und Hüttenmännischen Maschinenbau- und Aufbereitungswesen 1897. „Clasch Einrichtungs des Pribramer Hüttenprobirgades.“ —

bank) egész az akna-fenékig akna-választó vezették, s annak elválasztott fél fala az akna-
szorún felül még néhány öre felvezették, mi által természetes, leggyakoribb esetekben megfelelő légkörzés állandó be. Ha ez nem volna elegendő, kézzelvezetett alkalmazandó légszivásra.

Ily nehézségekkel küzdő bányáknál különös gond fordítandó a tisztaságra; az elkorhadt haszon-
talanná vált bányafa s mind az mi a levegőt megrohathatná, kiszállítandó. — Minden hajtás, de főképp a légvezető hajtások kellő méretekben vá-
gatóndók. A küllevegő a lehető legtisztábban viendő a bányába; így például az aknaépületek-
ben, a tárna szájánál nem szabad tüzelni, hogy a füst és gázok a bányába ne szálljanak. Mind ezen körülmények szorgalmasan kerülendők.

2-hez. A robbanó gázok könnyebbek mint a bányalég; széntelepekből, gyantás palából
fejlődnek, részint hallható sístérés és reze-
gással, részint nesztelen. E gázok színtelenek; hol
azonban erősen telült állapotban vannak, erős szű-
ró szagjok által vehetők észre. Sok munkás állit-
ja, hogy jelenlétük, a szemben támadó csiklandós
érzés által is észrevehető. —

(Folytatjuk.)

Craven javított kötéldobja bányaszállító gépek számára.

Készít: Farbak István.

Craven szabadalmazott kötéldobjain a ja-
vitás abból áll, hogy a dob, forgása alkalmával,
tengelyének irányában is úgy eltolódik, hogy a
kötél folytonosan ugyanazon függélyes síkban
marad s tekeredik fel a dobra.*)

A dob ezen oldalmozgása a következőképen
eszköztetik.

A göröndön fogas kerék van alkalmaz-
va, mely azonban nincsen a görönddel összeköt-
ve, hanem a csapágy székéhez erősítve, úgy, hogy
a görönd a nyugvó kerék üregében szabadon fo-
roghat. Ezen kerék mellé a göröndre rózsza
erősített, mely két vagy több egy-egy fogas ke-
rékkel ellátott csavarorsót tartalmaz; ezen fogas
kerekek az előbb említett nyugvó fogas kerékbe
fogódnak, a csavarok pedig a kötéldob rózsájá-
ba vágott anyákon mennek keresztül, míg az e-

gész kötéldob horgony és ék segítségével a gö-
rönddel együtt forog, s ennek hosszában jobbra
vagy balra tolható.

A szerkesztmény működését könnyen el le-
het képzelni.

A görönd és dob együttes forgása alkalmá-
val, a csavarorsókon alkalmazott fogas kerek-
ek a nyugvó kereken gördülni kénytelenek; az által
a csavarorsók forgásba jönnek s a dob rózsájában
vágott anyák segítségével, a dob jobbra vagy
balra tolják.

Magától értetődik, hogy a kerék és a csavar-
műzet méretei, a kötél vastagságától és a dob át-
mérőjétől függenek.

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpely Antal által, rend. tanártól.

(Folytatás.)

Egyelőre mi sem volna tanácsosabb, mint a
jelenlegi kezelési módot tovább is megtartva, kö-
szénnel tenni kísérleteket, mi, ha a műveletek bár
egyik neménél is sikerülne, a drága faszenet
annál könnyebben pótolhatná, mert a kőszén szál-
lításának a Zsill völgyéből N. Enyedig vasuton,
nemcsak semmi akadály sem áll útjában, de sőt
föltehető, hogy a kőszénbánya-birtokosok, legyen
az állam vagy magános — saját érdekükben fog-
ják találni, a vasut fővonalán fekvő városokban
mindenütt kőszén raktárokat föllátni, hogy ez-
által módot és alkalmat nyújtsanak arra, hogy
a kőtüdő tüzelő-anyaggal nem csak a gyári ipar, de
a nép is megbarátkozzék.

Végre pedig a kőr. bányabátóságok (bánya-
kapitányságok) föladata lenne, oly kisebb bányá-
birtokosnak, mint p. a Toroczkóinak is, jó tanács-
csal s utmutatással szolgálni, hogy miként lehet-
nék képesek, üzletük egygyes műveleteit, ezél-
szerű változtatások által s okosabb eljárás mel-
lett, egyszerűsíteni. Ily egyszerűbb eljárás lenne
p. a buczok darabok apróra törése zúzóval; az olvasztók
belsejének ellátása tűzmentes bur-
kolattal sat.

Zalásd Plóczkó. A toroczkói vas-gyártás-
nak leirt nemét, de sőt nagyobb mérvben föl-
leljük még Zalásdon és Ploczkón, Vajda Hunyad
közeliében.

Zalásdon, mely a gróf Bánffy család bir-
toka, van két buczu-olvasztó, egy forrasztó-
előmelegítővel, durva vas számára és egy nyújtó
tűzhely. Ploczkón pedig van az ottani társulatnak

4 olvasztója, melyek azonban jelenleg szünetelnek,
s van három forrasztó is az ahhoz tartozó hámo-
rokkal.

E két kisded bányaművet mindkét társulat
képviselője Barton József, egykori es. k. bányá-
tisztviselő kezeli.

Feltűnő lesz t. olvasóim előtt, hogy tudomá-
nyos és gyakorlati képzettség mellett, hogy lehet
egy oly üzletet folytatni, melynél tagadhatlan,
hogy a tüzelő anyagban, ércben és munkaerőben
annyi a pazarlás; de tekintetbe kell venni, hogy a
kisebb üzletek berendezése aránylag nagyon cse-
kely s hogy oly kezdetleges viszonyok mellett,
mint a minőkben e vidék mai napság tesped, egy-
szerűbb eszközök által könnyebb a versenyt kiál-
lani, mert nagy költsékezés és terjedelmes kere-
kezés csak tömeges termelésen alapulhat; ennek
pedig nem csak, hogy nincs meg a piacza, hanem
a rossz közlekedés is útjában áll, — nem is szólva a
népről, mely e vidéken az ekevason s éles késén
kívül, a vasnak további szükségét nem érzi.

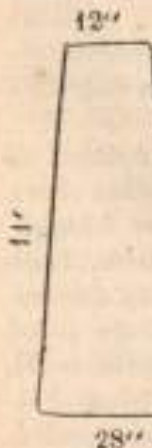
Egyébként, Barton kohóinak berendezése
s az által a folytatott üzlet, mint azt alább látni
fogjuk, jóval túlmutja a már leirt toroczkói gyár-
tást.

A könnyen olvadó, közepes színtézési tehetsé-
gel bíró barna- s vörö- vaskövet, melyet B. ur
szintén csak tisztán s csakis előlegez elegyítés
mellett dolgoz föl, az alatt közelebről érintendő
gyalári telepekből nyeri, ép. a ploczkói ércet, az
ottani még csak csekély mélységig fölnyitott s
1—2 órai távolságra eső bányákból; a zalásdi
olvasztók számára szükséges ércet ellenben fe-
jedelmi adomány alapján, a gyalári kincstári bá-
nyákból.

A szenet a 8 órányira fekvő, részint a banya-
társulat tulajdonát képző, részint pedig a kincstár
birtokában levő, erdőben, bükk- köris- nyír és
nyárfából égetik. A faszen a kohókhoz szállítva
köblábanként 01—12 krba kerül.

A jelenben Zalásdon működő 2
kohó, rajzunk szerint van építve; ada-
gai 2 köbláb szenet és 34—36 font
ércet tartalmaznak, melyből 24 óra
alatt 58—60-at dolgoznak föl.

A fűerőt egy vízzel hajtott Rit-
finger féle ventilátor szolgáltatja,
melynek lége Calder féle készü-
lék által 80—100 R. fokig hevít-
ve s 12—18 vonalnyi higanynyomás
mellett, két külön s 1 1/4 hüvelyk át-
mérővel bíró esőven jut az olvasztóba.



Az olvasztás eredménye 100 font töltet után
25 font vas. A szénemesztés 100 font buczokvas
után 24 köbláb; a hetenkénti termelés keme-
zenként 35—37 mázsa.

(Folytatjuk.)

A selmeci terület rézkohóinak összepontosítá- sához.

Ertésemre jutott, (s azon személy, ki e hirt
hozta, megérdemli a hitelt), hogy az alsómagyar-
országi rézkohászat összepontosítása céljából, az
óhegyi kohó örökre megszűnnék. Hogy valjon
Besztercebányán vagy Tajován rendeztessék-e
be a központi rézkohó, arra nézve elágozók a
vélemények; azonban úgy hírlík, hogy Tajován.

Nagyon zokon esik oly hír hallása annak, ki
a bányászat javát szem előtt tartva, lehetőleg
iparkodik üzemet oly módon berendezni és vezet-
ni, hogy mennél nagyobb hasznot hajtson. Már
pedig akár Besztercebányára akár Tajovára — de
kivált ha Tajovára teszik át a rézkohászatot, akkor
csak rövid időig fog az alsómagyarországi réz-
bányászat lélekzeni.

Csak azon egy talányt szeretném pedig azon
tervek valósitása esetére megfőjtve látni, és me-
lőbb, hogy honnan fogja a tajovai kohó kellő tá-
zelékét szerezni, ha oly olcsó áron akarna hozzá
jutni, mint juthatunk hozzá Óhegyen. Közel
kincstári erdő nincs és ami van, az egyhamar
még nem vágható; nemes Radvanszky család pe-
dig hogyan adhatna ott fekvő erdeiből évenként
legalább is 600 öl pörkölésre és 60000 mérő szén
égetésére szükséges 7500 öl, s tehát összesen 8100
öl fát. De ha csak 7000 öl fa volna szükséges, s
ez okvetlen, akkor ezt vagy Tajova környékén
kellene teremteni, vagy pedig messziről szállítani;
igaz ugyan, hogy az uszafut Besztercebányáról,
s talán a faszenet is a besztercebányai gereblye
mellett előállítottból, — de bizonyára csak oly
drágán lehetne kapni, mintha azt Badin-Jallna,
vagy Muotjováról, a besztercebányai ezüst-
kohó szénégető helyeiről, hozatnák. Asványszén
pedig, kereken tagadom, hogy oly jutányos áron
volna kapható, hogy alkalmaztatása előnyösebb
lehetne.

De utoljára, ha volna is mivel olvasztani
Tajován, nagy kérdés, mit fognak majd ott ol-
vasztani. Besztercebánya városának sandbergi
bányászata, mely most sem képes terményeinek
olvasztási költségeit fedezni, régen lejárt szép

*) A Dingler féle Journal június havi füzeté s szerkesztet
rajssal együtt ismerteté.

napjait—és előbb utóbb csak be fog szűntetni; ezt pedig annál inkább, mivel jövőre az emelkedő szénfuarberek és az érc hasonlóképen növekvő bérei a veszteségeket csak növeszteni fogják. Az értékszabások szerint kap a bonya a réz 49 f-nyi beváltási árából 25% f-ot, s az ezüst 45 f-nyi beváltási árából 43% f-ot. (Utóbbi időben a kincstári bányák felmentettek a késedelmi kamatok fizetésétől). Ebből kell pedig a bányának üzletét, közköltőségét s valamennyi kiadását fedeznie, sőt hasznát, jövedelmét is kimutatnia. Azonban ezen sandbergi bányászatra nézve van a kincstárnak szolgálománya: ezen bányászat a kincstártól ingyen kapja a fatömeget törzsön. Nagyon érdekes volna már előre is megtudni, mit fog a város tenni, hogy e szolgálománya jogát épen föl tartsa; mert a kincstár ajánlatát, miszerint a szolgálománya fejében a város részére bizonyos erdőterület kihasítassék, mely erdőterület, ha bányászata megszűnnék, a kincstárra esnék vissza —, alig hiszem hogy elfogadná; igazán érdekes, miképen fogják majd a törvényt kijátszani, ha semmit sem váltanak be.

Az urvölgyi kincstári bányászat folyton veszteséget mutat ki s ezt a már is rettentő összegre fölesigazított, s még jövőre is növekvő olvasztási költségek a legmagasabb fokra fogják hozni. Nem okosabb-e a bányát abban hagyni, semmint nagy veszteséggel dolgozni? E szó veszteség itt nagyon konkrét fogalmat tesz (circiter 30 ezer forintot évenként). Igazán érdekes volna megkísérteni, mily nagy összegig lehetne azt fokozni! S azután még csak gyönyörűséges kerek számot képezne az, ha, mint mondván volt s a mint meglehet még most is szándékban van, — a faszennet is Óhegyről vinnék Tajóvára! Óhegyen pedig van kohó a tüzelék és beváltmányok közepén.

Ha azon terv, hogy a központi rézkohó Tajóvára tétetik, valósul, úgy az urvölgyi bányászatot legfeljebb csak hatalomszó lehetne képes, a nagy veszteségnek dacára, föntartani — mai nap pedig mindenre el lehetünk készülve.

G. L.

A szinképelemzés.

Senek István vegytudor, akad. rendes tanártól.
(Rajzjal a II. III. és IV. táblán).
(Folytatás.)

Másodszor, hydrogenium lánggal, arsenmentes borgany-lemez-bulladékból és szintén ar-

sen mentes sósavból fejlesztünk hydrogeniumot, melyet Wuolfféle palaczkon át vízzel mosva és azután szárítva, platin csucsesal ellátott forraszcsőből függőlegesen fölfelé kifolyatunk; a hydrogen meggyújtva, színtelen és oly intensív lángot képez, melyben a barium, calcium és strontium chlor-vegyei könnyen elpárolnak és kitűnő éles és világos szinképet mutatnak.

Harmadszor, Ligoir gázzal, mely egy erre szolgáló készülékben fejlesztetik. — Lásd a 4-ik táblán az 1-ső számú ábrát. —

E készülék alkatrészei következők: *G* egy dolgozó asztal, melyen a Spectroscop is elhelyezhető; ez asztal lapjának alsó részére, *M* és *M'* csokba függesztetik egy *B* eső-rendszer horganyból, melynek csövei 1 1/2 hüvelyknyi átmérőűek, egyenként 4 láb hosszúak, és esékely, csak egy—két hüvelyknyi lejtős eséssel bírnak. A csövek, a míg nyitottak, mogyorú nagyságú horzsa kő darabokkal megtöltetnek s a bádigos által csak azután forrasztattatnak be — és pedig tökéletesen —; a legfelsőbb csőbe, *g* és *f*-nél, 4 hüvelyk hosszú függőleges csövek illesztetnek, a legalsó cső pedig *d*-nél, 1/2 hüvelyk átmérőű derékszög alatt hajlított horgany csővel, záratik el. Ezen *d* csővecske ép parafával elzárt *A* palaczkba vezetetik. *A* palaczk szintén horganyból készült és kettős fenékkal bír; a felső fenék számtalan finom lyukkal van ellátva és közvetlen ezen fenék alatt, 1/2-hüvelyk átmérős hüvelyk hosszú csővecske van, melybe derékszög alatt kétszer hajlított *a* üveg cső, hibátlan parafa dugasszal, illesztetik. Az alsó fenék fölött ismét van egy oldalesővecske, melybe *k* üvegcső illesztetik; ez üvegcső fölül kis parafa dugasszal elzáródik. Mielőtt *A* palaczkot *d* csővecskeének dugaszával elzárnók, azt szintén mogyorú nagyságú horzsa kővel megtöltjük.

Az asztaltól jobbra eső falra, 6—7 lábnyi magasságban, *e* polcot alkalmazzuk és arra *F* palaczkot állítjuk. Ezen palaczk felső nyílását parafa dugaszba illesztett, nyitott *a* hajcsővel elzárjuk, alsó nyílásába pedig — balra lefelé hajlított sárgarézacapot *t* illesztünk.

Az asztal jobb felén kisebb két nyílású *H* palaczkot látunk, melynek alsó nyílása üvegcsővel és két parafával a *B* eső rendszer *f* függőleges részének felső végénél összeköttetik. Ezen *H* palaczk felső nyílásába, *p* cső, parafa dugasszal van légzárólag beleillesztve, úgy, hogy *p* cső *H* palaczk fenekére érjen. A cső *p* felül, *r*-nél, tágosabb, mely tágulatba *t* rézacap lefelé hajlított része, parafával légzárólag van beleillesztve.

Allványka segítségével *E* palaczk állítatik *D* palaczk fölé. Mind a két palaczk kettős nyílással bír; a felső, *E* palaczknak alsó nyílása *k*, üvegcső által van az alsó, *D* palaczk alsó nyílásával egybekötve.

A cső-rendszer függőleges *g* részébe, *k* üvegcsővecske van parafával légzárólag illesztve, mely *k* cső kétfelé, *i* és *i'* ágakra, ágazódik; az ág *i'*, *D* palaczk felső nyílásába *j* parafával van légzárólag beleillesztve, az ág *i* a kautschuk által vezet a *C* Bunsen-féle lámpa *o* csapjához.

Használat előtt *F* palaczk alacsony forrpon-tu Ligoirna! töltetik meg. *E* palaczk pedig vízzel, melyből azonban a víz, *k* üvegcsőn keresztül, *D* palaczkba folyik, s így tehát az alsó palaczk *D* töltetik meg vízzel, holott a felső palaczk *E* üresen marad.

Most a Ligoirint tartalmazó palaczk *t* csapját kinyitjuk, mire a Ligoir *p* csővön keresztül, a kis palaczkba *H* folyik; ha ez *q* magasságig megtölt, innét, *f* csővön keresztül, a horgany csövekbe jut, hol a horzsa kő lyukacsos nagy felületén elterjedve, a hosszú ut és esékely esés következtében, lassan a gyűjtő palaczkba eljut.

Ha most *A* palaczk *a* üvegcsővecskején keresztül, a nyílalt jelzett helyen, sűrített levegő vezetetik, akkor a levegő, átjárva *A* palaczk és a cső rendszerben levő horzsa követ, annyi lég-nemű Ligoir ragad el magával, hogy az egy Bunsen-féle *C* lámpánál meggyújtható, s a láng, a levegőt szabályzó csavarral, tetszés szerint színteleníthető. A kohász, működése színhelyén sűrített levegővel majdnem kivétel nélkül rendelkezik, a hol pedig az nincsen, ott egy kis ventilator vagy vízdob-fúvó nyújtja a szükséges levegőt.

A sűrítés, ha 1 lábnyi vizoszlopnak megfelelő, teljesen kielégít; de használatos a készülék 3 hüvelyknyi vizoszlopnak megfelelő sűrítésnél is.

D és *E* palaczkok gázszabályzók, illetőleg gáztárak; minél nagyobbak, annál jobb. Hatásuk könnyen megérthető.

Ha kevés gáz szükségeltetik, akkor a Ligoirint folyatón csap *t* úgy állítatik, hogy a Ligoir csak egyes esőpekben folyik.

Ha a Ligoirint gyűjtő *A* palaczk *k* része megtelik, akkor *k* csövet lefelé forgatjuk, a kis zárdugaszt kinyitjuk és egy alá helyezett edénybe kifolyatjuk. Ezen Ligoir kétszer, sőt háromszor is felhasználható *F* Ligoir palaczkba; mennél többször tesszük azt, annál színtelenebb lesz tőle a Bunsen-féle láng; később azonban, az ilőbb részek a levegő által elvezettetvén, gáz gyártásra többé nem alkalmas. Ez állapotban a kereskedő

más Ligoirért szívesen becserele, minthogy az gyűlékonyságában alább szállott.

Lényeges föltétel a sikerre nézve, de a tűz-veszélynek elhárítása végett is, hogy a készülék minden egyes részeiben tökéletes légzárólag zárjon.

Pályázatok.

Az alólírt kir. főbányagrófi hivatal kerületében, a kőrmőczi m. k. pénzverde hivatalnál üresedésben álló 1-ső és 3-ik vésnöki állomásra pályázat nyitattik.

Az első vésnöki, szervezett állomással a VIII. rangosztályban, összeköttetésben áll, évi 1200 o. é. frt készpénz fizetés, szabad lakás vagy annak hiányában a készpénzbeli évi fizetés 15% ának élvezete és 25 bécsi öl 3 láb hosszú tűzifa évi járandósága.

A harmadik, szervezett vésnöki állomással a X-dik rangosztályban, összeköttetésben áll, évi 800 o. é. frt készpénzfizetés, szabad lakás vagy annak hiányában a készpénzbeli évi fizetés 15%-nak élvezete és 16 bécsi öl 3 láb hosszú tűzifa évi járandósága. Mindkét állomással össze van kötve az 5. illetőleg 10 évi szolgálat után járó fizetési pótlék, mely az elsőnél 200, illetőleg 400, a másodiknál 100, illetőleg 200 o. é. forint élvezetéből áll.

Kik ezen állomások valamelyikeért pályázni óhajtanának, kellőleg felszerelt kérvényeiket, melyekben különösen igazolandó, hogy vajjon a vésnöki akadémiát végezték-e, vagy, hogy hason minőségben alkalmazásban állottak-e már, egy általok készített vésmű példány hozzácsatolásával, előljáró hivatalaik útján, vagy egyenesen az alólírt kir. főbányagrófi hivatalhoz f. évi augusztus hó 10-ig nyújtják be.

A m. k. főbányagrófi hivataltól.

Selmeczen 1871 évi július hó 4-én.

Pályázat segédtanári állomásra.

A selmeci magy. kir. bányászati és erdészeti akadémián a bányamivelés, érc-előkészítés és

bányamértani tanszéknél a X-ik díjosztályba sorozott segédtanári állomás jött üresedésbe, mely 600 forint, három évi megfelelő szolgálat után 700 frt. évi fizetés és lakbérrel az évi fizetés 10% élvezetével van összekötve.

A pályázók szolgálati és minősítvényi táblázattal okmányolt kérelmeiket, melyekben jó eredménnyel végzett bányászakadémiai tanulmányaik, a bányamivelésben, ércértéktetésben, a bányamérésben és térképezésben szerzett gyakorlati ismereteik, továbbá képességük a gyakorlati mértan magyar nyelven előadására, hitelesen kimutatandók, — augusztus 31-ig a selmeczi m. k. bányászati és erdészeti akadémia igazgatóságánál nyújtásuk be.

A magy. kir. bányászati és erdészeti akadémia igazgatóságától.

Selmeczbányán 1871. évi július hó 3-ikán

A kir. m. Természettudományi Társulat f. évi január 4-én tartott közgyűlésében egy a magyar gazdaságosság igényeihez mért népszerű mezőgazdasági vegytan megírását határozta el. Mint-hogy az e munkával megbízott egyének közbejött körülmények miatt a megbízatástól vissza léptek, a kir. m. Természettudományi Társulat választmánya július 5-én tartott ülésében a következő pályázat hirdetését rendelte el:

Készíttessék a megírandó népszerű mezőgazdasági vegytannak részletes tervezete és adasék elő egyszersmind az is, hogy szerző mily forrásokat vél a munka megírásánál legcélszerűbben használhatni. Kivántatik továbbá, hogy a megbízatásra pályázók a megírandó népszerű mezőgazdasági vegytan egy általuk megválasztandó fejezetét rendszeresen kidolgozva mellékeljék.

Az idegen kézzel irt, jelmonddal jegyzett pályamű, a szerző nevét rejtő, ugyanazon jelmonddal ellátott lepecsételt levél kíséretében legkésőbb 1871 november 30-áig a társulat titkári hivatalába küldendő.

Az igényeknek megfelelő pályamű szerzője megbizatik a népszerű mezőgazdasági vegytan megírásával, melynek tiszteletdíja 2000 frt. A különben jónak talált tervezetek pedig a társulat közlönyében fognak közzé tétetni és mint eredeti cikkek díjaztatni.

Pesten, 1871 július 11-én.

A választmány rendeletéből

által:

LENGYEL BÉLA,

első titkár.

A róniezi magy. kir. vasgyári hivatalnál üresedésbe jött egy bányatiszt állomás, melyre ezennel pályázat nyittatik.

Ezen állomással a X-ik rangosztályban, összeköttetésben áll, évi 800 o. é. forint készpénzfizetés, szabad lakás vagy annak hiányában az évi készpénzfizetés 15%-nak élvezete s 16 bécsi öl 3 láb hosszú tűzifa évi járandósága; nem különben, az e helyen feddhetlenül eltöltött 5, illetőleg 200 o. é. forint fizetési pótlékra való igény.

Pályázóktól megkívántatik, hogy bányászati akadémiát végeztek legyen; különös szakismeret a vasérc- bányászatban, bányászati számvitelben és bányamérnökségben. — a magyar ügyviteli nyelv tökéletes ismerete s jártasság a tót és német nyelvben.

Az ezen állomásra pályázók köllőleg felszerelt folyamodványait, a szolgálati s minősítvényi táblázatokkal együtt, előljáró hatóságaik útján, az alólírott kir. főbányagrófi hivatalhoz f. é. augusztus hó 31-ig terjeszték be.

A magy. kir. főbányagrófi hivataltól

Selmeczen 1871 évi július 14-én

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári szellemi és más szaktársak közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.
fél évre 3 frt.

Hirdetések egy sorra 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden kölcsönök a szerkesztőben értékesülnek.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért ívenként 25 frt.

Kivonatokért 15 frt.

Fordításokért 10 frt.

mely teljesség szerint, nyomtatás után, vagy félreértésként fizetendő.

Tartalom: A felső magyarországi bányapolgárság 1870-dik évi higanyüzlete. — Forgatható bukcsille. (Rajzok a IV. táblán). — Készítendő robbanó gépek elvileg. (Vége). — A selmeci bányászakadémia szervezési javaslata. (Folytatás). — Közlegészeti viszonyok a selmeci kerületben 1869-ben. (Folytatás). — Az ezüstnek kálifülsz nyersanyagból. (Vége). — Kálifülsz. — Pályázatok.

A felső magyarországi bányapolgárság 1870. évi higanyüzlete.

A réz, ezüst és higany magán-bányászatnak kétséges viszonya, még szembeötlőbben mutatkozott 1870-ben a higanynál; mert mindamellett, hogy ennek ára valamivel felszökött volt, fel nem érhetett az ephemer előny a bányák apait termelésével, az ebből eredt magasabb regie és a drága munkából eredt tartós hátrányaival.

Beváltás. 15 bányától 42125,34 mázsa fakóérczet váltottak be s ennek

$50\frac{1}{100} \frac{1}{100} = 21213,80$ mázsa

volt a beváltásra érdemes, azaz higanytartalmu. 7 lat volt a legesekelebb, $194\frac{1}{2}$ lat = 6 font $2\frac{1}{2}$ lat a legmagasabb és tehát $61\frac{1}{100}$ lat az átlagos higanytartalom.

Az előleges beváltási ár elébb 125 ft., később 140, 160 és 1870. decemberben 190 ftot tett, melyből $20\frac{1}{100} \frac{1}{100}$ vonatott le általános és gyártási költségre.

Kohászolás. A fentebbi beváltott fakó ércnek összes higanytartalma volt 424 mázsa $7\frac{1}{2}$ font. Ebből, az 1869-ből átvett hátralékból — 3 m. 45 font. Hg — és az 1869. november és december beváltmányokból — 66 m. 29 font Hg tartalommal —, mindössze 425 mázsa 70 font 24 lot higany kohászoltatott, $2\frac{1}{100} \frac{1}{100}$ nvi tűzvesztéssel.

A 21 ft. 34 krnyi kohászolási költségek 100 font gyártott higany után, következőkép oszlanak el: regie (igazgatás) 3 ft. 14 $\frac{1}{2}$ kr.

késedelmi kamat, az ércben lévő

réz és ezüsttartalom szerint 2 ft. 94 kr.

elmálházási költség 3 ft. 18 $\frac{1}{2}$ kr.

tűzelőszér (mázsként 0, $\frac{1}{100} \frac{1}{100}$ öl

fa és $20\frac{1}{100} \frac{1}{100}$ köbláb kemény fa-

szén) 3 ft. 27 $\frac{1}{2}$ kr.; számvitelileg 4 ft. 33 $\frac{1}{2}$ kr. műszaki kohómivelet, felügyelet és egyéb üzemanyagszerek 7 ft. 70 $\frac{1}{2}$ kr. 21 ft. 34 kr.

Az érczek és végterményeknek átlagos beváltási költsége tett 56541 ft. 04 krt. Befolyt a 425 mázsa higanyért, mely mázsánként 456 ft. 68 krnyi átlagos áron adatott el 67400 ft. 11 kr.

Van tehát többlet 10859 ft. 07 kr.

vagy mázsánként 25 ft. 50 kr.

Jendrassik Miksa,

(ebbeli ismertetési nyomán.)

Forgatható bukcsille.

(Rajzok a 4. táblán).

Cseh Lajos k. bányatiszt szíves közlése nyomán. a 4. tábla 7—11-dik ábrában olyan egy bányacsillót mutatunk be tisztelt szakközönségünknek, minőt, Platzer Ferenc k. segédgondnok első, Vihnyén tett kísérletei után, a selmeczi bányakerületben szállításra most gyakran használnak.

A tulajdonképeni csille-láda $\frac{1}{4}$ -es deszkából készült és jó erős $4\frac{1}{4}$ -os a' vas abronccsal van körül fogva; az abroncsok szolidabb megerősítésére még $u u$ csavarok is szolgálnak. A láda homlokoldalainak egyikén ajtó van, mely jó erős, gömbölyű vas-tengelyen 6 forog; a tengely a ládát egészen körül fogja, csak hogy a ládát érintő rész lapos és csavarral van annak oldalaihoz illesztve; 4 tengely $\frac{1}{4}$ -el magasabb a láda felső részénél, nehogy a buktatás közben kőm-

lő közet azt elrontja. A két ajtó-sarok a , a lapos sín végei erős csavarral illesztve a vastagabb fa-ajtóhoz. Az ajtó elzárása c — r kalantyúval történik.

A csilleláda $\frac{1}{2}$ hüvelykes fagerendából készült ráján nyugszik, mely amannak csak a jobb oldalra eső fél fenekét — l. a 8. ábrát — hordja. Ezen rájával egyrészt r — c , horog, másrészt e , e' , r' sarkok kötik össze a csilleládát; az első csak szállítás és nyugalom közben, mert a kiürítésnél c kikapcsolatik; az utolsó pedig folyvást, minthogy a két e , e csuklya az egész szerkezetnek buktengelyét képezi. A buktatást f markolat könnyíti.

A csille függélyes tengelyén való forgatás g oszlop segítségével történik. E célból x csavarral a ráma belső p' keresztfájához illesztett d csapágó vagy forga-fészek van, melybe a 11. ábrán látható g oszlop felső vas- vagy aczélesapja z beleillik. Az oszlop, mint a rajzokból kitűnik, lefelé lépcsőzetes alakú; második lépcsőzete, mely erős p vaslemezzel van körülvéve, az p' vaslemezű ászokfán — 10. ábra — könnyen forgatható; az alsó csapalakú oszlopvég p'' — q o kereszték felvételére szolgál.

h' h' a felső csille-rámát támasztó karfák, melyek pútvassal ellátva — l. a 8. ábrát — szintén faráman i k nyugezanak. Végre a legalsó m vasszögletekkel megerősített i ráma viseli a kerék tengelyek n csapjait.

Azon kellemtelenség, melynek közönséges szállító csillék alkalmazása mellett alá vagyunk vetve, hogy t. i. csekély magasságu hánnyakon a zuhintás által keskeny éles gerincez támad, melyet, ha térszükében vagyunk, emberek által vagyunk kénytelenek széjjel hánnyatni, — a leírt forgatható bukcsille alkalmazása mellett, be nem állhat.

Köszénbányászat robbanó gázok mellett.

Heinbach G. A. bányamérnök után költi Lissakay G.

(Vége.)

Ha a gázok oly termékben vannak, hol kevés a friss lég, a hőmérséklet alá szállítják s ekkor lassan hatnak — sokszor azonban azonnal kábítólag hatnak az emberre. Mindezen tapasztalások korántsem tekinthetők biztos vezetőknek. Hol a gázok kisebb mérvben léteznek, s a munka még folytatható, a munkásnak fejfájást okoznak. E

gázok csak jó szerkezetű biztonsági lámpákkal közelíthetők meg.

Ha e lámpák, mielőtt használtatnának szorgalmasan megvizsgáltattak, mi minden munkaszaknál kell, hogy megtörténjenek — lehet elővigyázattal a munka helyek felé is menni. Ha egy ily lámpával robbanó gáz körébe jövünk, a lámpa kis lángjánál annak kék színben való hosszabodását fogjuk észrevenni. Ha a kék lángkép $1\frac{1}{2}$ hüvelykel nagyobb, mint a rendes lámpaláng, a munka folytatható ugyan a nélkül, hogy robbanástól kellene tartani, de a munkások fejfájásba és emelgésbe esnek. Ha azonban e gázok telültebbek lesznek, akkor a lámpaláng meghosszabbodik, s végre az egész men-hálót kitölti. Mihelyest ez beállt, a lámpát helyéről el kell vinni s kioltani. Sokszor kialszik a lámpa a gázok elégeése folytán, de ez nem mindig biztos.

Ily körülmények közt az üzem tovább nem folytatható, s még is hányszor áll be ezen eset, s ezért még sem kell mindent veszni hagyni! Egy oly vāj hely odahagyása által a lég állapota ritkán javul, közönségesen még rosszabbul. —

Ily esetben gondoskodni kell, hogy a munkahely több friss levegővel láttassék el. Ennek legezelszerűbb s leggyorsabb eszközlése, a helyi viszonyoktól függ.

Ha friss légkörzés természetes úton nem eszközölhető, vagy ha igen költséges és időemésztőnek látszik, akkor mesterséges módokhoz kell folyamodni. Ez esetben kéz szeleltetők 6—7 hüvelykes zink légesővekkkel, mindig jó szolgálatot tesznek.

A mentő lámpa, hogy céljának megfelelően, következőleg szerkesztendő:

1. Adjon a munkásnak annyi világot, a mennyi munkája kivételére szükséges.
2. Nyújtson elegendő biztosságot.
3. Legyen mentől könnyebb és olcsóbb.
4. Férjen bele annyi olaj, a mennyi 8 órai szakmunkához szükséges.
5. Legyen oly szerkezetű, hogy a nyitás előtt mindig kialudjék és
6. legyen jó anyagból, egyszerű s tartós, még pedig olyan, hogy rongcsolt részeit, könnyen lehessen kicserélni.

A használandó biztonsági lámpák fölügyelete s megvizsgálása megbízható személyekre hagyandó, hogy a használhatlanok vagy hiányosak azonnal kiválasztassanak.

A lámpa-öröknök az egész munkaszak alatt bányában kell lenniök, hogy egy vagy más mun-

kásnak megromlott lámpáját, a bányában készletben tartott jó lámpával kicserélhessék.

Tudva lesz minden szakember előtt, hogy a biztonsági lámpa, alkalmatlanságánál a hiányos világánál fogva, a munkásoknál nem nagy előszeretettel alkalmaztatik. Ez ellenszenv azonban mellőzhető, ha a szerző által szerkesztett biztonsági lámpa vétetik alkalmazásba, mely jelenleg a terjedelmes bánáti köszén-bányászatnál általánosan használtatik.

E lámpa elegendő világosságot áraszt, megnyugtató biztosságot ad, s ezen kívül alkalmazása még pénzübeli előnyökkel is jár.

E lámpa 8—10 órára való olajat fogad be, s 8 óra alatt 5 lat tiszta repceze olajat fogyaszt 5% o. é. kr. értékkel, és tehát e tekintetben is előnyösebb, a szabadon égő lámpánál.

A biztonsági lámpát sok helyen leltári tárgynak tekintik, a javítási költségeket házilag felveszik, s ennek az a következménye, hogy a munkások a lámpákat nem kellőleg kimélik.

Sokkal jobb és gazdaságosabb, a lámpát az illető munkás tulajdonába bocsátani, úgy, hogy javítási költségeit is ő viselje, bizonyos megállapított árszabály szerint. — Az illető műily rendelkezés mellett csak nyerhet, a miat könnyen belátható.

A bánáti lámpa 5 ft. 50 kr. o. é. ért. adatik a munkásnak; tartósága általán véve 2 évre tehető. A lámpa tatarozási s fentartási évi költsége 75 kr., 2 évre tehát 1 ft. 50 kr. Ha feltesszük, hogy egy munkás havonként 24 munkaszakot végez, akkor az 24 óra, vagy 2 évre 24 kr. 24 = 576 munkaszakot teszen, s ez idő alatt fogyaszt 2880 lat, vagyis 103 vmfont repceze olajat, fontonként 32 kr. lrral, vagyis 32 ft. 66 kr. o. é. pénzértékben.

E szerint a 2 évi használat belekerül:

- | | |
|--------------------------|---------------|
| 1. lámpa vétel . . . | 5 ft. 50 kr. |
| 2. lámpa javítás . . . | 1 ft. 50 kr. |
| 3. olaj fogyasztás . . . | 32 ft. 96 kr. |

összesen 39 ft. 96 krba.

Tapasztalás szerint, a szabadon égő lámpa évenként el szokott használtatni, s mivel darabja 1 ft. 30 kr., ez 2 évre teszen 2 ft. 60 krt. Egy ilyen fogyaszt 8 órára 8 l. olajat, vagy 576 munka szakot 8 lat-jával véve, 4608 lt. olajat 52 ft. 67 krral.

55 ft. 27 kr.

Igy a biztonsági lámpa

2 évi használat 15 ft. 31 kr.
olcsóbb két év alatt, mint más lámpaké. Ezen szám egyes személyre meglehet nem nagyon fontos, de nagyobb bánya-vállalatoknál bizonyosan meg nem vetendő.

Ha e megtakarítás 500 munkásnyi állomány-nál vétetik számba, akkor összege 2 évre 7655 frt. s 20 évre 76,550 frt.

Nem tagadható ugyan, hogy a biztonsági lámpa kezelése, nagysága miatt, alkalmatlan. De ha a körülmények alkalmazását parancsolják, tekintetbe kell venni, hogy a munkásnak biztonság kívül, még anyagi egyenértéket is nyújt, — mi a fentebbi számokból kitűnik.

A biztonsági lámpa a bánya munkák nagyobb részénél alkalmazható, csak a szállításhoz nem, történjenek az taliga, vagy csillén (Hund). Itten nélkülözhetlen olyan egy készülék, mely a lámpa leesését vagy összetörését meggátolja. E célra vaslemeztöket szerkesztenek, melybe a lámpa befeszíthető, s a lámpa olaj-tartóját és feltestét egy 1 Zoll széles zár szalag köti körül. Ily készülékkel a lámpa bármilyen szállító eszközre biztonság felakasztható.

A légbiztonsági háló szemei (Maschen) sokszor belepetnek szénpor, korom és olaj zsiradék-kal. E hálókat sokáig durva üveg kefékkel, s az üveg hengereket sokáig gyapju lemezekkel vagy kőcczel tisztították.

Ha az üveg jól bevan tapasztva, legjobb azt vízgőz befúvásával megtisztítani, mely azonban csak finom gözsugárral történjen, mert különben a lámpa-henger elfogva repedni.

Még oly bányáknál is, hol a robbanó gázok nem oly gyakoriak, csak biztonsági lámpa használandó; mert csak így lehet a véletlen veszély és annak mindig szomorú következményeit kit kerülni.

3-hoz. Mentől világosabbak és szabatosabbak a rendeletek és utasítások, a biztonsági lámpa kezelésére, a robbanó gázokban való munka kivételére, a légvezetés, a szerencsétlenségek, a robbanás által támadt bányaegészekre nézve, annál jobban teljesítheti a felőr és a munkás-személyze kötelességét.

Mennél közelebb mozog valamely bányászat a föld felületéhez, annál könnyebben vihető ki a légvezetés benne; az ebbeli nehézségek növekszenek a mélységgel, ezzel nem különbben a robbanó gázok hatása is. —

S habár van is eszköz, melynek segítségével némi tekintetben veszély nélkül dolgozhatni robbanó gázokban, mindenek felett szükséges, hogy az avval foglalkozó személyzet annak kezelését legkisebbb részletig tökéletesen ismerje.

Mihelyest a biztonsági lámpának a robbanó gázokban való különféle alkalmazása kellőleg észleltetett, minden tapasztalat külön felsorolandó.

utasításba foglalandó s az egész munkás-személyzettel közlendő. Ez utasításnak arról is kell szólnia, mikép járjon el a bányász, ha lámpáján ez vagy amaz tűneményt tapasztalja.

A lámpa azon szerkezete, hogy nyitás előtt mindig kialszik, nagyfontossággal bír; ugyanis, a munkásnak nincs módja, hogy lángot szabadon hagyjon égni, — s ha mindamellett robbanás támad a bányában, akkor azon munkást, ki ezt okozta, bátran gonosz szándékkal lehet vádolni.

Szükséges, hogy a munkás és felőri személyzet, a szerencsétlenségek kikerülésére kellőleg oktattassék; továbbá arra is, hogyan viselje magát a robbanás után.

Ha a felőri személyzet minden elővigyázati szabállyal el is van látva, még mindig nagy feladat szolgálatát teljesíteni, a mennyiben nem csak az előre haladó műveletekre, hanem a szerencsétlenségek kikérésére szolgáló neki adott utasítások kivételére és megtartására is kell ügyelnie. — Kötelessége, hogy a bánya bejárásnál folyton oktassa a munkásokat.

Robbanás alkalmával használhatlan bányalég támad, mely friss levegővel eltávolítandó. Nem jó a légeny gázokba menni, míg az erősebb légkörzés nincsen helyreállítva, még akkor sem, ha a szerencsétlenségnek emberélet esett áldozatul. Magától érthető azonban, hogy ilyenkor a szerencsétlenek segély nyújtásában semmi fáradságot sem kell kimélni. — Ha a robbanás gyújtott, s a bánya ácsolata és a szén meggyuladott, csak ritkán alkalmazható a vízfecskekenzés. Ha az oltság ily egyszerű módon nem sikerül, akkor, a mennyiben a gyuladott telephez csak egy oldalról férhetni, honnan füst és gázok tödulnak nagy hőmérsékkel, legjobb, a meggyuladott telepet tűzmentesen elzárni. Ez esetben különös gond fordítandó arra, hogy sem a friss lég be — sem a gázok ki ne jöhessenek. A gátolási munkálatok gyorsan és tartósan eszközözlendők, s folyvást zárva (dicht) tartandók.

Ha a telep ily módon elzároltatott s a cél el van érve, akkor 3—5 hét múlva az elgátolt telep újra kinyitható. —

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farkas István rendes ak. tanár következő memorandum alapján (Folytatás.)

A francia és német nyelvnek felvételét, azt tartom, főlegesen lenne bővebben indokolni; hiszen mindnyájan érezzük, mily szükséges minden művelt emberre nézve az

elterjedtebb és kifejtettebb, vagy a mint mondani szokás a világnyelvek legalább egyikének ismerete, de különösen szükséges az reánk nézve mostan, midőn még szakirodalmunk alig emelkedett a 0-án felül, midőn mindenki, a ki bővebb, teljesebb ismeretekre akar szert tenni, a külföldi gazdag irodalmára van utalva. Daczára ennek nem ajánlanám, a fentebbi nyelveket kötelező tantárgynak nyilvánítani; részint, mert nyelveknek tanítása nem a bányász akadémiának feladata, részint pedig, mert a tanóráknak száma az által még inkább szaporítottanék. Én részemről meg vagyok győződve, hogy az ifjuság minden kényszer nélkül is méltányolói fogja azok ismeretének fontosságát és felhasználja a kedvező alkalmat azok megtanulására.

A tornászatra általános haszna eléggé ismeretes; de különösen szükséges az azokra nézve, kiknek életfeladatuk oly helyeken járni, minők a bányák, építkezési állványok stb. A kellő intézkedések tekintetben már eddig is megtörténtek s így egyszerűen azoknak további fenntartását vagyok bátor megajánlani. —

A bányászamveszési gyakoronokok tantervére nézve megjegyezhető, hogy azt szükség esetén 2 évi cursusra is lehetne leszállítani; a bányászamveszési osztály leginkább van hivatva e tekintetben az irányadó elveket, sőt talán a tantervet is véglegesen megállapítani. A bányahatósági gyakoronokok tanterve betekintés és helybenhagyás, vagy megváltoztatás végett, a n. mélt. m. kir. ipar-kereskedelmi és földmívelési ministeriummal lenne közlendő.

Ezek után tisztába kell jönnünk azon elv iránt, mely szerint akadémiánkon a tanulás lesz szabályozandó. E tekintetben két elvet lehet a tanintézeteken megkülönböztetni. Az egyik a feltétlen tan szabadságnak elve, melynek Németország a hazája, a másik a kötelező tanrendnek elve, melyet főleg mi nálunk és Franciaországban találunk alkalmazva.

Hogy melyik jobb a kettő közül, melyik közelíti meg inkább a tökélynek eszményi képét, melyik felel meg nagyobb mértékben a cultura törekvésének, azt úgy hiszem szükségtelen fejtegetni, azt mindnyájan érezzük és tudjuk; de hogy a tan szabadság nem csak eszményileg hanem a gyakorlatban is, még pedig nem csak az universitásokon, hanem olyan intézeteken is fényes eredményre alkalmazható, mint a minő a miénk: mutatják a berlini és freiburgi híres bányász-akadémiák, tanúsítja azon nagy frequentia, melynek azok az Oceanon tárolt és örvendenek; de tanúsítja azon nevezetes körülmény is, hogy az 1866-ik évben, tehát a legújabb időben reorganizált bécsi technikán, a folyó tanév kezdetével, szintén a tan szabadság elve lőn elfogadva. —

Csak hűség állíthatja, hogy a mi ifjuságunk arra még nincsen megérve; mert, a mire a német ifjuság már évszázadok előtt érett volt, arra, úgy hiszem,

a mi ifjuságunk jelenleg szintén csak érett lesz; de ezen elvvel is úgy vagyunk, mint sok mással: félünk tőle, mert meg nem próbáltuk, s meg nem próbáljuk, mert félünk attól, hogy hát hamogisferdén űtne ki, — és maradunk csupa megszokásból is a régi, habár rosszabb mellett. —

Létezik azonban még egy igen fontos indok, mely engem, — megvalloim sok meggondolás után, és az elvnek szokatlansága folytán, nem minden lelki küzdelem nélkül a tan szabadság elvének elfogadására ösztönzött, s ez: részint azon következtetés, mely a mostani tan- és vizsgarendszerrel jár körülvé, részint pedig a mostani vizsgarendszernek általánosan elismert elégtelensége és tartatlansága. —

Hogy az elsőt kellőleg lebessem méltányolói, legyen szabad a következőket felhoznom. A mostani tanrend szerint minden hallgató kötelező van, tanulmányait a tantervben megállapított rendben folytatni s a szerint, a mint valamely tantárgy félévi vagy egész évi tanfolyamot vesz igénybe: a vizsgát a félév vagy az év végén letenni. Tegyük fel már mostan, hogy a hallgató az első félévi vizsgát vagy elmulasztja, vagy megbukik, úgy ez tantárgyból a vizsgát pótolni, illetőleg ismételni kénytelen, mert a tankényszer fogalmából következik, hogy tanulmányait mindaddig nem folytathatja, illetőleg a következő tanfolyamba át nem léphet, míg az előbbi tanfolyam összes vizsgáit jó eredménnyel le nem tette. Az első kérdés, mely itt felmerül az, hogy mikor becsúszandó az illető hallgató az ismétlési vagy pótvizsgához? Néhány év előtt szabály volt, hogy az első félévben elmulasztott, vagy rossz eredménnyel letett vizsgát 6 héttel később, tehát a második félév folyamában ismételtethető; de miután mindannyiszor tapasztaltatott, hogy ezen 6 hét alatt a folyó tantárgyat tökéletesen elhanyagolta és hátra maradt s minden idejét a letendő vizsgára való készülésre fordította, elrendeltetett, hogy az ismétlési és pótvizsgák csak a jövő tanév kezdetén, tehát a következő október elején tennők le; minthogy pedig a consequentia megkívánja, hogy oly a második félévben tárgyalt tantárgyakból, melyek az elsőnek ismeretét feltételezik, a hallgató mindaddig nem adhat vizsgát, míg az első vizsgával hátralékban van, ezen második vizsgát is nem a 2-ik félév végén, hanem szintén csak októberben teheti le s így egy vizsga helyett 2-öt sőt 3-at kell utólagosan letennie. Az eredmény aztán, hogy a hallgató, a minden önálló ítéletet csirájában megőző gyámokodásnál fogva, a nélkül is szokva lévén csupán a vizsga s nem az élet számára tanulni — mind a két vagy három tantárgynak megtanulását a szünidőkre halasztja és ha ekkor sem fordít kellő szorgalmat a tanulásra, a két vagy 3 tantárgy egyikéből még bizonyosabban megbukik, mint annak előtte az egy tantárgyból. A tanulónak ezután ismételni kell az évfolyamot s a következő tanfolyamban tárgyalt tanulmányok közül egyet sem hallgathat. A további nehézséget azon kérdés okozza:

tartozik-e a tanuló azon tantárgyakat is újonnan hallgatni és azokból vizsgálni, melyeket kielégítő, vagy jó eredménnyel végezett, avagy nem? Az első esetben azon semmi más intézetben elő nem forduló anomalia intéztetik elő, hogy valaki egy megfelelőleg végzett tantárgynak újból hallgatására szoríttatik, sőt azon furcsaság is előadhatja magát, hogy míg az első vizsga alkalmával ismeretei elégségesnek találtattak a második vizsgán megbukik; ellenben, ha az ily tantárgyak hallgatásától fölmentetik, ez azon rossz következtést szüli, hogy az illető tanuló egész éven át csak egy vagy két tantárggyal lesz elfoglalva és nem csak ő maga fogja idejét elpazarolni, de még másokat is elvon a szorgalmas tanulástól. Ha pedig megengedjük neki, hogy a következő tanfolyam néhány tárgyait hallgathassa, akkor már meg van döntve a kötelező tanrend és nem akarva is a tan szabadság olyféle nemét fogadnók el, melyet legjobban lehetne egy bizonyos példa szerint „Noth- Lernfreiheit“ kifejezés által jellemezni. —

De a jelenleg alkalmazásban levő vizsga rendszernek van még egy más szembeszökő rossz oldala is, úgy hogy annak tarthatatlanságáról azonnal meggyőződünk, ha azt közelebbről figyelembe vesszük. Ugyanis az ünnepek és az elkerülhetetlenül szükséges gyakorlati kirándulások következtében 8 hónapnál továbbra nem terjedő tanévvel a semestralis és a pót-s ismétlési vizsgák által ismét 2 teljes hónap vonatlik el az előadásoktól s ezek számára alig marad 6, mond hat hónap, tehát csak 60%-a a teljes tanidénynek; ezenkívül még azon rossz erkölcsi hatást is idézik elő, hogy az ifjak maguk előtt és után csak is a vizsgának mumusát látva, ezen közelebbi cél felett könnyen megelégednek a tanítás tulajdonképeni feladatáról és nem az élet, hanem pusztán a vizsga számára tanulnak s tökéletesen eleget vélnék tenni kötelességüknek, ha minden egyéb forrás mellőzésével, csupán a tanárok előadásai után irt jegyzeteket, rövid idővel a vizsga előtt áttanulják és a vizsgán úgy a hogy megelégednek. Egyébiránt nem is lehet követelni, miszerint egy ifju, ki az egyik vagy a másik tanulmányba éppen bevezettetik, a ki még annak sem terjedelmét, sem fontosságát, sem alkalmazását, sem más tudományokkal összefüggését nem ismeri, — már is szükségét érezné, más források után is nyúlni s ismereteket szélesíteni. Ily körülmények közt a vizsgáló tanárnak is pusztán csak az előadottakra kell szorítkoznia és a vizsga, a helyett, hogy megbízható mértéket nyújtana az ifju képzettségének: legföljebb csak azt tanúsítja, hogy az a tanidény rövidsége és az encycopödicus kiképezés folytán az anélkül is igen szűk határok közé szorított tananyagot jobban, vagy kevésbé jól elsajátította; mint-hogy pedig az ilyféle vizsgák alapján kiállított bizonyítványokban mindezek daczára is a tanulmányok egész általánosságukban vannak felvéve: e szerint úgy az ifju, valamint a közönség is csalódásoknak van kitéve és a bizonyítványok elvesztik jelentőségüket sőt hitelüket is. —

Mind ezen szambeszűkő árnýoldalak megszüntetése és kikerülése céljából, másrészt pedig, hogy intézetünk is az általános elismert legjobb és legtekélyesebbnek alapján legyen szervezve: a tanszabadság elvének elfogadását és ezzel kapcsolatban bányászati állami vizsgáknak vagy szigorlatoknak életbeléptetését vagyok bátor megajánlani.

(Folytatjuk.)

Közegészségi viszonyok

a selmeczi m. k. főbányagráfi kerületben 1869-ben.

(Folytatja.)

A halálzási esetek száma a következő százaléki viszonyban állottak: bányamunkás 1.4%, erdőmunkás 0.5%, vasgyári munkás 0.3, kohómunkás 0.1%, miket, egészen véve, igen kedvező arányszámoknak mondhatunk.

A.) A bányamunkások betegségi és halálzási viszonyai.

Az összes bányászatonál 1869-ben 4883 egyén foglalatostkodott, s ezek közt 6259, vagyis 100 után 128,1 betegségi eset fordult elő; meghalt 72=1.2%, nyugberezett 129 és visszamaradt ápolásra 193.

A betegségi esetek a bányahivatalok szerint három csoportra oszlanak, és pedig a főbányagráfi bányahivatal kerületére, hol 3473 munkában állott egyén közt 5207, vagyis 100 után 149 betegségi eset volt; halálzási 54=1.5%, nyugberezett 83, további gyógykezelésre visszamaradt 156.

A betegedések közt a légzési szervek bántalmi jutottak leggyakrabban kezelés alá; így például: heveny és idült gége és légesőhurut, lobbja, heveny és idült hörzhurut, melyre mindössze 828 (=15.8%) betegségi eset volt, 1=0.10% halálzással és 10 nyugberezéssel. Gyomor és bélhurut beállott 810=15.5% esetben, 1=0.1% halálzással és 1 nyugberezéssel.

Volt továbbá, kölbántalom 671=12.8%; izom-és iz, heveny-és idült izület-csúsz 593=11.3%, halálzási nélkül s csak 5 nyugberezéssel; váltóláz 301=5.7%, halálzási és nyugberezés nélkül; tüdő és mellhártyalob 218=4.1%, 13=24.0%, halálzással s 4 nyugberezéssel; tüdőgümőkör 87=1.6%, 20=37.0% halálzással és 36 nyugberezéssel. Súlyos sérelmek, hova súlyos fejse-relmek, sebek, zúzások, csonttörések soroltatnak, 62=1.1%, 2 nyugberezéssel s halálzási nélkül.

(Folytatjuk.)

Az ezüstnek hideg konyhasóoldattal való kilúgza-sa nyersrészéből.

(Folytatás.)

Az ezüstlúgból, midőn ez a lúgzó kádak réz szemein átvonul, az ezüst, rézchlorid képezése mellett, sűrű gombaszerű alakban kiválik; a kivált ezüst finom jegecsekből áll s gyakran egész 2" vastag rétegeket képez. A lúg, mire a 3-ik lúgzási kádön átfolyt, teljesen ezüstmentes kell hogy legyen, miért is kis időszakokban rézkémlelem-zekkel kémleltetik ezüsttartalmára.

A lecsapott ejtezt bizonyos időben, amint t. i. a lúg folyása lassabodik, kivétetik, szitán kimosatik, és a még tartalmazó altermészetű vas-chloridoktól, ismételt kimosás útján, megszabadítatik.

A hátramaradt tiszta ejteztöt a benne maradt víztől nyomogatás által szabadítják meg; erre golyókká alakítják és végre az olvasztáshoz adják. A lefejtett ezüstdús iszapot kis hordóban fonesorozzák, a fonesort vas lombikban hevítik és az így nyert ezüstet megolvastják.

Az ezüstlecsapásnak villanyvegyfolyama a hideg lúgnál zavartalanul megyen végbe és tisztábban, mint a forró lúgzásnál, miért is az első uton eredt, megolvastott ezüst 0.982 p. fra menő nagyobb ezüstfinomságot mutat. Ezt az által magyarázhatjuk meg, hogy a hideg chlornatrium-oldat épen azon chloridokat, melyek a lecsapásra kedvezőtlenül hatnak, kevésbé képes oldani.

Rézlecsapás. Azon rézchlorid, melyet a lúg a lúgzó kádakban a pörkölt részleisztből feloldott, valamint azon rézchlorid is, mely a csapókádakban átmegy a lúgba, 26 válból álló réz-csapó rendszerben lesz felbontva fémvas által; a lecsapolt rézet vízzel mossák, sajtolják, szárazon megörlik és csekély ezüsttartalmu miatt, mint átfutó mellékterményt osztják be a pörkölési adagokhoz.

Az ejtréznek ezüsttartalma a hideg lúgzásnál jelentékenyen kisebb, mint a forróval és csak ritkán éri el felét az utóbbi ezüsttartalmának. A csapó rendszerből lefolyó lúg, a réznek teljes lecsapása után, nagy lúgtartóba s innen szivattyú-kádba jön, melyből lúgszivattyúval a lúgzási terem egyik kis lúgtartójába emeltetik, honnan az kör-útját a további ezüstoldás tekintetéből folytatja.

Megjegyzendő, hogy hideg lúg használásánál, a káros hatású gőzöktől nemcsak a lúgzás helyisége és a munkásnép van megőrizve, hanem, hogy az által a faedények, lúgvezetések és a szivattyú is sokkal kevesebbet szenvednek.

A fonesornak hevítése és az ejteztnek beolvasztása közönséges módon történik.

Hideg lúgzással ezüsttelenített, annak az 1867. év kezdetén történt életbelépte óta 1870 végéig, összesen:

10977 m. 91 f. nyers- és ólmos pörkréz, ebben pedig volt ólmos pörkréz: 4177 m. 25 f., 4—19% ólomtartalommal.

Ezüstlúgzás az ólomezüstkohó-pörkrézzel.

A Tajován beváltott ezüstkénvekből eredt 40—47% réz, 0,070—0,125 p. f. ezüst és 6—9% ólomtartalommal bíró ólmos pörkréz, több év óta közösen lúgoztatott az óhegyi nyersrészrel, mivel ennek elkülönített ezüsttelenítése, ha forró lúggal is ismételtetett még eddigéle nem sikerült; régebben pedig még bajosabb volt a nevezett pörkréznek feldolgozása, mert a lúgzás előtt még lángpestben kellett költséges ólomtalanító tisztító olvasztásnak alávetni.

De miután a tiszta nyersrész lúgzása magában kedvezőbben megy végbe és kevesebb költség-gel jár, azonkívül az ólmos pörkréz elkülönített lúgzásának keresztülvitele az ezüsttelenítési módszernek kiebterjesztését tette lehetővé, azzal még egyszer a hideg lúggal való kísérletek tette meg.

Az ezekhez használt pörkréz tartalmazott: 74% rézet 0,225 p. f. ezüstöt és egész 12% ólmot.

A réznek nagyobb mennyisége, egyedül magában, tartós folyamatban s egymásután lúgoztatott, mi mellett a maradékok 0,008 p. f. átlagos ezüsttartalommal bírtak.

A rézeletenkénti pörkölés 9 óráig tartott; a tüzelőfogyasztás kissé nagyobb volt, mint az egybevetett lúgzásnál; a lúgzás azonban nem tartott sokkal tovább.

(Folytatjuk.)

Különfélék.

Adatok az arany fonesorlásokhoz. Az új oszlandi Thames gold-field aranybányákban nyert arany-ásványokból rendszeren sokkal kevesebb arany keletik ki, mint a meznői azok tulajdonképeni tartalma. Ez Skeyt a vassók okainak kutatására indította, s kísérleteiből csakhamar ki is tűnt, hogy sok, látszólag por és moesok-mentes aranysemecek a földtől csak réz, vagy épen nem is fonesor-lódnak; a kísérletek folyamában kifut azonban, hogy azon arany-semecek a higany fonesorló hatásának azonnal engednek, amint hideg cyan- vagy hamuszir oldattal, salitromsav, chromsav vagy savanyított máz-chlorid oldattal kezeltek. Skey attól tartva, hogy a nevezett körülményt bizonyos alakú kén okozhatja, néhány tiszta arany- és aranyérez próbát tett ki pár másodperc alatt hidrotiongáz befolyásának, minak eredményül valóban azt nyerte, hogy a zarány-nak fonesorlózási képessége az által egészen megszűnik. Hasonló

volt a hatás, ha az arany vagy higany kén-érvényekkel érintkezett. Az aranyéreznek sother vagy kénaranyonnyol való hevítése, mit sem változtatott az arany nevezett tulajdonságán, és ebből Skey azt következtet, hogy a kén nem szabad, hanem kötött állapotban, mint arany pyrit (kén-arany) van jelen, melyet a Crookes féle sodium amalgam-mal legbiztosabban sikerül felbontani.

(Mechanics Magazine 2436. sz.)

As Egyesült Államok aranytermelése 1848 óta 1869 végéig, a washingtoni statistikai bureau szerint 1071 millió dollárnyértékre rag.

Arany kémle. J. M. Merrick Bostonban a száraztoni arany-kémlekre következő eljárását ajánlja: A lezáró rendszeren nagyon nagy — 100 egész 189 grammé nehéz — ólomdarabot használni tégelyben veresítésig t. i. addig hevítünk, míg az ólom tökéletesen meg-ömlök; erre aztán, az ólom felébe hasonló mennyiség kalialitromot adunk a jó tágas tégelybe s folytatjuk a hevítést, míg csak a tégely szája fehér izódik nem mutatkozik, mire annak tartalmát hegyes vasrúddal megkeverjük és a tégelyt hamar a tűsből kiemeljük, nehogy azt az ólomoxíd átmérje; a tégelyt mire kihűlt szét-törjük és a fém-fücsét (Metallköng), ha kívánjuk, még másodszor s harmadszor is hasonlóan kezelhetjük.

Csak arra ügyelendő, hogy a tégely teljes fehérítésig legyen és hogy az még annak átlukasztás előtt a tűsből kivesszük. Ha ezen eljárásnál még egy lépésel tovább megyünk, az utolsó elanlakítás eredménye, maga az arany-öcsse lehet, és Merrick, amint állítja, olyan egy kémlelet ömör, ki az aranyérezek aranytartalmát gyakran csak is így határozza meg.

(Amerikan Chemist v. I. p. 360.)

Angolország közszéntelespeiről, tudvalevőleg, azt tartják, hogy 300, de legfeljebb 300 év múlva ki lesznek moztva, s ez nem kis agódalommal tölti el az angol iparköröket; — azonban most híre jár, hogy Staffordshire kerületében, nyugott Bromwich mellett, új és jelentékeny közszén-mező fedeztek volna föl.

A vasnak phosphortalánítása évek óta foglalkoztatja a vaskohászokat majd gyakorlati, majd tudományos bajnokait és daczára annak, hogy a legelméletesebb kombinációk nem egyszer láttak napvilágot, a kérdésnek megoldása mindamellett mai napig sem sikerült. Henderson nem rég azzal állott elő, hogy a vasnak phosphortalánítására nem szükséges egyebet tenni, mint a megömlesztett nyersvasat vasoxíd és folyópáthól készült mintákba lecsapolni, mialatt a folyópáthól kiszabaduló fluor a phosphort eltávolítja. Ez eljárás az első, Pittsburghban kivitt kísérletek állítólagos jó eredménye után, lelkesedéssel fogadtatott, de a mint újabb hírtik, a lelkesedés már jókora apadt és nem egy vasgyárnak azon szélből felépült költséges készlethez henyél.

Scherrer, Szászország híres vaskohászati tanára is kísérlet, aprilliban a hűdöl vagyáru új találmányú eljárásával phosphortalánítási kísérleteket kezeltülvéni, — de az általános halgatás után ítélve, ez sem aránhatott valami sikert.

Jakobi, Csehország kladnói vasgyárának igazgatója, ez irányban nagyban keresztülvitt kísérletek egyedül képesek, nagyobb reményt nyújtani; ez eljárásnak bővebb leírását legközelebb adandjuk.

K.

Dutton forgo kőszén- vagy érc-választó-hongora (Separatormittel) 2—4 egymáshoz tolt lejtős tengelyű hongorból áll, mely valamennyi vagy ugyanegy, vagy különböző irányban forog; a leghegyesebb veszi föl a külön választandó szénrészecskéket. A hongorok lyukas körületű vagy lyukasított lemez, vagy huzal-háló, vagy végre csak egyenkénti pálcák köpezik; a leghegyesebb hongor lyukai vagy hálójai a legnagyobbak, a többi hongoroké kisebb mértékűkben kisebbednek.

(Machinery Magazine 2439 sz.)

Olaj-íbrák (Oilkanno) önszállító kiölyvással. Az íbrák csak a t. l. oly módon van kis tekercsre csatlakoztatva elzárva, hogy a kilyvályk-ajlón az íbrák-fül vagy butyóra való megakadályozása, azt megnyitja a így az olajat kifolytatni engedő, a fülnek szorítása megakadályozza pedig az olaj kifolyását azonnal megszünteti. Ezen csatlakoztatás szerkesztett olaj-íbrákat bányászati és egyéb alkalmazandók. (Ibid. 2441. sz.)

A csavar-anyának biztosítására nem szükséges egyéb, mint a csavarorsónak egyik oldalát laposra lefűrészelni és a tok alá olyan négyzetes aljalemezt tenni, melynek nyílása a lapított orsó körületének megfelelő. Ha ezután a csavaranyát fesszen megdöntük, a négyzetes lemeznek egy vagy két hegyét felhajlítjuk, megakadályozva többé be nem húzódását. (Ibid. 2439. sz.)

Az erdők önálló igazgatóságával a selmeczi terület vaskohászataihoz nem kis mértékben meggyűlt a baja. Egy vasolvasztó szénlány miatt elfojtottan állt 4 hétig (drága mulatság); egyet be is vésztettek. A vasolvasztáshoz eddig váltó mászkálót is csak pénzért akartja eszentől a vaskohászok átengedni, — különben megtagadja az engedélyt annak feltételeire.

Igy haladunk mi az állam- és nemzeti gazdaságot egyenlített görbe terén!

Pályázatok.

A selmeczi m. k. főbányagráfi hivatalnál az 1-6 számtiszti állomás a IX-ik rangosztályban, 1000 forint évi fizetéssel, 20 ol 3 láb hosszú a nyugdíjba be nem számítható tűzifajárandósággal s lakpénzzel az évi fizetés 15%-jával; — nem különben az 1-6 irodatiszti állomás a X-ik rangosztályban, 800 o. é. forint évi fizetéssel, 16 ol 3 láb hosszú, a nyugdíjba be nem számítható tűzifajárandósággal s lakpénzzel az évi fizetés 15%-jával betöltendő.

Mihály István könyvnyomdája Selmeczen.

Mindkét állomással össze van kötve az 5 illetőleg 10 szolgálatidő után járó 100, illetőleg 200 o. é. forint fizetésemelésre való igény.

Az ezen állomások valamelyikeért pályázóktól kívántatik, hogy kérvényeiket, melyekben életkoruk, eddigi szolgálattételük, a magyar és német nyelv ismerete; — továbbá a számtiszti állomásért pályázónál, — a bányakadémiai tanulmányok végzése, a számolás-ügy és pénztárkezelés ismerete, az irodatiszti állomásért pályázónál pedig, az irodakezelés minden szakmaiban tökéletes jártasság kiigazolandó. — négy hét alatt az alólírott kir. főbányagráfi hivatalnál előjáró hivatalaik útján nyújtatik be.

A magy. kir. főbányagráfi hivataltól
Selmeczbányán 1871 évi július hó 27-én

A róniczi magy. kir. vasgyári hivatalnál üresedésbe jött egy bányatiszti állomás, melyre ezennel pályázat nyitattik.

Ezen állomással a X-ik rangosztályban, összeköttetésben áll, évi 800 o. é. forint készpénzfizetés, szabad lakás, vagy annak hiányában az évi készpénzfizetés 15%-ának élvezete s 16 bécsi ol 3 láb hosszú tűzifa évi járandósága, nem különben az e helyen feddhetlenül eltöltött 5 illetőleg 10 év után 100 illetőleg 200 o. é. forint fizetési pótlékra való igény.

Pályázóktól megkívántatik, hogy bányászati akadémiát végeztek legyen, különös szakismeret a vasércbányászatban, bányászati számvitelben és bányamérnökségben. — a magyar ügyviteli nyelv tökéletes ismerete s jártasság a tót és német nyelvekben.

Az ezen állomásra pályázók, kellőleg felszerelt folyamodványokat, a szolgálati s minősítvényi táblázatokkal együtt, előjáró hatóságaik útján, az alólírott kir. főbányagráfi hivatalhoz f. é. augusztus hó 31-ig terjesszék be.

A m. k. főbányagráfi hivataltól
Selmeczen 1871 évi július hó 14-én.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémiai tanári személyzet és más szakértők közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 8 ft.

fél évre 3 ft.

Hirdetések sora . . . 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz eljuttatandók.

A tisztelet díj eredeti dolgozatokért évenként 25 ft.

Kivonatokért 15 ft.

Fordításokért 10 ft.

mely tetszés szerint, nyomtatás után, vagy félfévenként beszedetik.

Tartalom: Se Tajova, se Óhegy — de egy őszinte szó! — A nikol és kohalt előállítás nagyban. — A selmeczi bányászakadémia szervezési javaslata (Folytatás). — Új kőmestert Rajszal, (Vége). — Magyarországi vaskohászatának jelene és jövője. (Folytatás). — Az erdőkön különös nyersanyagok. (Vége). Kémlelői ábrák. — Kőbányák. — Laposmunka. — Pályázatok. — Könyvismertetés.

A selmeczi m. k. bányász- és erdész-akadémia évszázados fennállásának emlékkönyve már megjelent. Kapható 4 féle kiállításban — 3ft., 4 ft 50 kr., 6 ft., 6 ft. 50 krral. — s úgy német mint magyar nyelvben: Joerges Ágoston selmeczi könyvtáránál.

Se Tajova, se Óhegy — de egy őszinte szó!

Hogy a fém-bányászat már is régen elveszté azon jelentőséget, mellyel annyi századon át bírt, — mellyel akkor bírt, midőn első helyet foglalt el a nemzetgazdaság terén, midőn a bányáipar, úgyiszolva, az összes technikát képviselte, azt, úgy hiszem, mindnyájan tudjuk. Sőt tudjuk azt is, hogy a fém-bányászat, szemben az uralkodó viszonyokkal, jelenlegi szervezetében tovább meg nem állhat. Ezen viszonyoknak hibás felfogása pedig szülte azon káros apathiat, mely a veszedelem elhárításában mindaddig mutatkozik!

Legtöbben közöttünk, a fának és a szénnek drágaságában, legújabb időben pedig, a bányakerdőknek különválasztásában keresik a bányászat súlyosodásának okait.

Nem tagadom, miszerint a legegyszerűbb expedienca, a bányászatot legrövidebb idő alatt jövedelmező helyzetbe juttatni, abban állana, neki a szükséges fát és szenet a régi áron adni!

Nem lehet föladatunk itt megvitatni, mennyire jogos és alapos e követelés a bányászat részéről; de nem is hiszem, hogy ilyes követelést döntő érvekkel támogatni lehessen.

A korszellem jelszava: szellemi haladás; ez megváltoztatta az elavult társadalmi elveket, megsemmisítette egyszerre mind az örök időkre kötött volt egyoldalú szerződéseket is, — midőn a buvárkodó speculatív tudomány, első hatalommiválván, csupán az ipar fejlődését tűzte ki céljául. Az ipar fejlődése pedig megtanított bennünket: a nyers anyagoknak célszerűbb s jutányosabb értékesítésére. És ha az állam önállóságát a mivelt államok sorában megtartani kívánja, ezt csak gazdaságának, iparának és kereskedelmének virágzása által érheti el. A gazdaság, ipar és kereskedelem virágzása pedig, csak is annak szabad fejlődésében gyökerezik.

A szabad verseny tehát kizár minden monopoliomot az állam részéről is, vagy más szavakkal: az államipar (bányászat) nem élhet oly előjogokkal, melyeket a magán-ipartól megtagadni kívánna. És ez azon álláspont, melyet mi is elfoglalunk, és melyet elhagynunk nem szabad! Már pedig ezen pontból kiindulva, könnyen meggyőződhetünk arról, hogy nem a fa és szén drágaságában, vagy a bányakerdők elválasztásában fekszik bányászatunk hanyatlásának fő oka.

A fő ok az, hogy fém-bányáink, több mint 1000 éves fennállásuk alatt, majd nem kimerítvék és nem versenyezhetnek többé oly bányákkal.

melyek újabb korban — kedvezőbb viszonyok közt — nyitattak és kincsekkel bővelkednek. Már pedig nincs termény vagy anyag a világon — legyen az arany, ezüst, réz stb. — melynek a szabad piacon versenyzője nem volna.

Azért bizony fonák intézkedés lenne az egy kormánytól, kényszeríteni az erdőbirtokost arra, hogy fáját csak is a bányászat számára tartsa föl, vagy hogy azt annak bizonyos oetroyalt árban kiszolgáltassa; nem különben időszerűtlen volna, a világot második Szibériával meglepni, midőn a munkásnépet arra kényszerítene, hogy kis bér mellett nagyot dolgozzék!

Ha tehát az állam jóval olcsóbban veheti szükségelt aranyát, ezüstjét stb. a piacon, mint saját bányászata ezt előállítani képes, s veheti ezt azon nyereségből, melyet neki erdei hajtának: akkor az állam ezt tenni köteles is. Magától érthető, hogy nem fogja azért e célra erdeit pusztítani, hanem csak is az évi fa növekedést fordítani. Azt mondják ugyan, hogy a bányáerdők a bányászat szükségére főtartvák, s hogy a bányászat — értem itt csak is az állami bányászatot — azoknak tulajdonosa. Ha csakugyan a bányáerdők a bányászat tulajdona, akkor tartsa fel birtoklási jogát az által, hogy a bányáerdők-ből eredő hasznat a bányászat részére — melynek kiegészítő részét a bányáerdők képezik — igénybe veszi; de óvakodjék azt kívánni, hogy a bányászat a szükséges fát és szenet ingyen kapja!

A fa és szén árának meghatározásánál alapul szolgáljon a piaci ár, azaz, azon ár, melyen a fa és szén a bánya helyén megvásárolható. Azon összeg, mely a bányászatnál az egy évben fogyasztott fa- és szén-mennyiséget, a piaci árral szorozva, képviseli: a bányászat évi mérlegébe, a kiadásokba volna tölveendő, — minden tekintet nélkül arra, vajjon a bányászat bir-e saját erdőkkel vagy nem, — ha mi magunk magunkat ámitni nem akarjuk. A jövedelmi mérleg majd meg fogná mutatni, hogy mi jövedelmezőbb, a bányászat-e vagy az erdő?

Állítják ugyan részünkről, hogy némely erdőségek, a szállítási nehézségek miatt nem értékesíthetők, s hogy tehát a tövön elrothatni fognak; más erdők pedig oly nagy területűek, évi fa-termelésük oly nagy mennyiséget képez, hogy vevőre nem talál és csak is a szomszédos bányászat által értékesíthető. De ép ezen körülmények határozzák meg a fa helyi árát, és nem képzelhetni, miszerint erdőbirtokos — ez esetben az állam — daczára ezen körülményeknek, saját érdekét

annyira félre ismerné s a fa árát annyira föleslőgázná, hogy egyetlen vevőjét — a bányászatot — tönkre tenné! Azon vád, hogy a bányászat erdeit elpusztította volna, midőn az évi termelésnél sokkal több fát fogyasztott, csak is azon rendszert illethet, melynél fogva a bányászat kénytelenítve volt, a fémtermelést a lehető legnagyobb fokig föleslőgáznia.

Mondják továbbá, miszerint a bányásznépnek is kell tekintetbe venniük, mivel a bányászat megszűntével, annak keresete megszűnnék, miáltal az állam adójövedeleme is csökkennék. Ez egészen helytelen nézet, mert a bányászat elenyészhet ugyan, de a munkaerő nem; ez csak helyet változtathat: az adó, ha egyhelyt apadna, bizonyára más helyt ugyan azon arányban szaporodnék.

De az sincs még bebizonyítva, hogy bányászatunk állapota már oly annyira reménytelen, miszerint már egy komoly kísérletet sem érdemelne meg orvoslására, hanem egyszerűen fölhagyandó lenne.

Az ipar fejlődése és a közlekedési eszközöknek szaporítása nagyobb és nagyobb mérvben veszi igénybe a nyersanyagot s a munkaerőt; ez által természetesen növekszik azok ára is: de a mint ezen kiadás-többlett minden iparágot egyformán terhel, úgy ellenkezőleg a győzelem (nyereség) csak azon gyáraké lehet, mely ugyan azon nyers anyagot és munkaerőt czélszerűbben értékesíteni tudja. Ez azon titok, melyben a szabad verseny alapja, a szabadalmak biztonsága, a találmányok ösztöne, vagyis a tudomány hatalma rejlik.

A fém-bányászatnak, mint az ipar egyik ágának, a fentebb kimondott elvekhez kell alkalmazkodnia, ha magát tovább is fenntartani ohajtja.

De vajmi későn ébredünk mi fel 1000 éves álmunkból! és úgy látszik, mint ha közepete a nagy zajnak — még most sem tudnánk mámorunkból kibontakozni; legalább ezt árulják el azon indítványok, melyek eddig a bányászat újra szervezésére nézve a nyilvánosságra jutottak; elárulják ezek, hogy nem ismerjük eléggé bányászatunk viszonyait és annak okait, hogy bányászatunk nem jövedelmez. (Legyen szabad a f. é. bányászati és kohászati lapokban megjelent „Selmeczbánya kerülete fémkohóinak egyesítése ügyében“ írt cikkekre hivatkoznom.)

Ami indítványok értelmében egy központi kohó lenne bányászatunk messiása.

De vajjon tudják-e már kohászaink, hogy mennyit lesznek képesek olvasztani; mennyit, mit és hány évtizeden át lesznek képesek bányá-

ink még termelni? — E felől tudtom szerint ezideig egy bányász sem nyilatkozott!

Már pedig nem lehet a vállalkozóra közönyös: lesz-e mit olvasztania vagy sem, és meddig. (Igaz ugyan, hogy régi időkben, ha jónak tartották a termelést szaporítani, egyszerűen valami nagyszerű zuzdát építettek s aztán ráparancsoltak, hogy most legyen ám zuzany is, mert a stompnak állnia nem szabad! Csak kár, hogy ezen régi jó idők elmúltak már).

Nézetem szerint, a központi kohók kérdését megelőznie kell a bányák kérdése. Nem hiszem, hogy a bányák jelenlegi status quo-ja ezentul is volna föltartartható: mert lehetnek, sőt vannak bányáink közt olyanok, melyeknek semmi jövőjük nincsen, vagy pedig csak szegény érczeket termelnek, melyek alig fedezhetik a bányatermelési költségeket; vannak oly bányák, melyek meglehet még csak egy év tized után fognak kifejlődni, holott mások már egy évtized előtt is léphetnek ki a fennállás sorából. Azonkívül némely bányáink vagy a kedvezőtlen helyi viszonyok, vagy a jelenlegi szervezetnél fogva oly kiadásokkal terhelve, melyek a termelést nem is illetik, és ez okból vagy nem jövedelmeznek, vagy pedig nyers terményeiket a finomító gyárnak mérsékelt áron eladni kénytelenítettek. Ezek pedig mind ezen körülmények, melyektől függ a bányatermelés mennyisége, s viszont a bányatermelésnek mennyiségétől függ a kohók tervezete.

Második életkérdés az, vajjon képes-e kohászatunk mint tüzelő anyagot egyedül ásványszénen alkalmazni, vagy nem? s ha igen, fog-e az ásványszénnek alkalmazása kohüzemünk tökéletesítéséhez járulni vagy sem? Fognak-e ez által az olvasztási költségek apadni vagy nem? — Mert ezen kérdéseknek kedvező de elfogulatlan és lelkiismeretes eldöntésétől függ nem csak a központi kohó helyének kijelölése, de első és végső ízben, összes bányászatunk jövője!

Elvégre számokban lenne kifejtendő, hogy a kezelésnek és üzemnek egyszerűsítése és összpontosítása által mennyivel apaszthatók a kezelési és üzemi költségek?

Csak mire az elősorolt következményeknek eredményei megeáfolyhatlan számokban fognak előtűnni kifejtve állani — s talán már nem fognak sokáig késni — foghatunk megnyugvással és sikerteljes reménnyel bányászatunk újra szervezéséhez: kiindulási pontul véve azon eljárást, melyet egy magán vállalkozó is követett ez esetben.

Ily nagy fontosságu és annyi különböző elemekből álló tárgyban, egyes emberek nézetsi és

állításai nem lehetnek megnyugtatók. Azért elkerülhetlen, miszerint ezen tárgynak megvitatása elfogulatlan, szakképzett és a helyi viszonyokban otthonos férfiakból összeállított bizottmányra bízassék.

Zárszóul legyen szabad a bányászati és kohászati lapok f. é. 14. és 15. számában megjelent, az úrvölgyi bányászatot tárgyaló cikkekre teljes tisztelettel megjegyezni, hogy addig, míg a fentebbi kérdések alaposan megfejtve nincsenek, az, hogy melyik legyen a központi rézkohó, Tajova, Besztercebánya, vagy Ohegy, szintoly időelőtti, mint az úrvölgyi bányászatnak fölhagyása.

Richter Gusztáv.

A nikol és kobalt előállítás nagyban.

Wagner József társ. vegyestől.

(A selmeczi természettudományi s gyógyászati egyulat I. osztályának székfoglalásán tartott előadás.)

A kobalt-érczeknek tulajdonságai és felhasználási módjai egész a 16-ik század elejéig ismeretlenek voltak. Ekkor Shärer Kristóf, üvegyáros az érezhegységben, fedezte fel az addig értéktelennek tartott érczek azon jellemző tulajdonságát, az üveget szép kékre festeni. — E találmány, fontosságának daczára, kezdetben ugyan csak a fazekasoknál talált pártfogásra; de nem sokára oly gyárak keletkeztek is vonta maga után, melyekben kékre festett üveget állandóan gyártottak. Ezen üveget rendszeren megörölték, mosasolták és kobaltkék (Smalte) név alatt hozták a forgalomba. A smalte gyártása Hollandiában fejtett ki leginkább; hanem az anyagot hozzá kiválólag Cseh- és Szászországból vették, hol a kobaltérczeket pörkölés által mirenyavas kobaltlecsesé változtatták át és Zaffer, Safflor név alatt hozták forgalomba.

A kobaltkék előállításánál hamuzsír, kovarec és pörkölt kobaltérczek olvasztatnak össze; az alatt oly fémömese (Regulus, König) képződik a csuprok (Häfen) fenekén, melynek nagyobb része arsen és nikolból áll és kobalt-fém — fém — (Kobaltspeise) név alatt ismeretes. E fémv megtartalma s mire fordíthatása azonban soká megfejtetlen kérdés maradt, míg végre Cronstedt 1754-ben a réznikolban új fémeket fedezett fel, s kimutatta, hogy ezen új fém, melyet ő nikolnak nevezett, egyszersmint a kobalt-fémvben is jelenlékenyen van képviselve.

Engeström 1776-ban a chinai „pakfongban” is talált fel nikolt, s mindamellett csak 1823-ban jöttek reá, hogy a Henebergben majdnem egy század óta készült fehér rézben (Weisskupfer), rézhorgany mellett nikol is van; ez ötvözet, mivel a 12 lates ezüsthöz oly nagy hasonlósággal bír, újezüst nevet nyert, benne pedig a nikol játsza a főszerepet, s ez szolgált indokul arra, hogy a nevezett kobaltfémvből a nikolt gyárakban tisztán kezdték kiválasztani.

Az első gyár, mely ily ezüsből létre jött, kétség kívül az, melyet G. A. H. n. Fahlunban alapított, s melyhez a közel lévő bányák nikoltartalmú kéneges érczei szolgáltatottak a kellő anyagot. Németországban Geitner Fr. Schneebergben alapította meg az első nikol- és újezüst gyárt; a nikol-gyártásra fémvet használt. Később azonban nagyszámú gyárak keletkeztek, nevezetesen Berlin-, Bács- és Casselben.

I. Nikolgyártás kéneges nikolérczekből a hasznai Auróra-kőből.

Ennek érczei, Ebermaier norimbergi tr. két analyses nyomán, tartalmaznak:

3,564 kovácsat
40,727 vasat
3,412 rézet
1,733 nikolt

nyomokban kobaltot
48,819 kén, —

mely számok után ítélve, ez ércz vas-, réz- és nikol-kénz keveréknek tekinthető. A gyártás műfolyamánál megkülönböztetjük:

- 1.) az ércz-olvasztást,
- 2.) a nyers kén-pörkölést,
- 3.) az tömörítési olvasztást és
- 4.) az tömörített kénnek lefűjtését.

1-hez. Az érczek, az tömörítési olvasztásból nyert salakkal elegyítve, úgynevezett kis pestekben megolvasztatnak kokszzsal; ezen ércz-olvasztásból eredt termény azután kéndős kén: nyers kén.

2-hez. A nyers kén, úgynevezett Rappel-pörkölőkben 3—4 pörkölésnek alávetve, újra kis pestekben olvasztatik meg, és pedig ércz-salakkal elegyítve s koksztűzelés mellett; e műfolyamnak terménye, nikol, kobalt, vas, réz és kénből áll; színe vörösbe játszó szürke.

3-hoz. A fűjtás (Verblasen) előmengetővel ellátott, nyílt készülő tűzhelyen megy végbe, mely épen ez előmengető által különbözik a rézkohók készülő tűzhelyeitől. A tűzhely, miután kokszzsal meg lett rakva, erős légfűtés mellett fe-

hér izzásba hozatik; erre tömörített kénvet bányának bele darabokban, mely rövid idő múlva megolvad s kis esőpek alakjában, levegőtől körülveve, a kókszon áthatol.

Az így megtisztított olvány az előtűzhelyen gyűl össze, honnan az a salakkal együtt lecsapoltatik; ez utolsó gyorsan merevedik meg, igen kemény, s nagyon vékony lemezekre hasítható, mi e salak rétegeinek gyors megmerevedéséből s tehát az egyes rétegek egymáshoz gyengébb ragaszkodásából magyarázható meg.

E folyamat alatt azonban a vas még nem távolított el egészen, s azért a nyert terményt még többször is, és addig kell a fűjtásnak alávetni, míg az vastól teljesen ment, s egyedül 60 %-nyi nikol-, réz- és csekély kénből áll.

Az így nyert terményt, bár kész árúczikket is képez. Casselben még tovább is feldolgozzák.

II. Nikol és kobalt előállítás Joachimsthalban.

Joachimsthalban az üzemlet különféleségét tekintve, következő műhelyek vannak:

- a.) Az ezüstkohó, ezüstkivonási üzemmel;
- b.) bismuth kohó;
- c.) uran- és vanádium gyártás;
- d.) kobalt gyártás,
- e.) nikol gyártás,
- f.) ólom kohászat,
- g.) szikso és kén-sziken termelés.

A kohászára pedig beváltatnak:

- 1.) uran érczek,
- 2.) kobalt-nikol nélküli ezüst-érczek,
- 3.) kobalt-nikol tartalmú ezüst-érczek,
- 4.) ezüstműköli kobalt-nikol érczek,
- 5.) bismuth és ezüst tartalmú ólom-érczek,
- 6.) ólomtartalmú, vagy ólommentes, itt ott urantartalmú bismuth-érczek.

Az 1. alatti ércz az urangyártáshoz, a 2. és 3. alatti az ezüst kivonáshoz, a 4. alatti a kobalt-nikol termeléshez, az 5. alatti az ólomításhoz és végre a 6. alatti a bismuth előállításához jut.

Elő munkálatok a kobalt és nikol gyártásánál.

a) Fémv-olvasztás. Fémvre (Speise) egyrészt tiszta kobalt-nikol érczek olvasztatnak, melyek 2—5 százalék kobalt-nikol tartalommal bírnak; másrészt azokkal együtt a kénkivonás mind azon maradványai is, melyek a bismuth és a kobalt-nikol gyártásánál esnek. A kénkivonás ezen maradványai rendszeren ezüsttartalmúak; az ezüsttartalom 0.05 p. f-ra megy, s hogy ezt a kénveken össze lehessen gyűjteni, az olvelegyhez arsen és vas-kén (vagy súlypát) adatik.

b) A fémv tömörítése. A fémv, miután olvasztásához arsen és vaskén vétegett gyűjtő szerűl, természetesen igen vastartalmu is, s hogy a vasnak nagy része eltávolíthatassék, a fémv először is szabadon álló halmokban egynehányszor megpörköltetik, hogy azalatt a vas, élenynyel vegyülve, oxydalódjék; másodszor pedig a pörk-termény, minthogy az oxydált vasnak nagyobb részét csak salakítás útján lehet eltávolítani, kis pestekben megolvasztatik. Azonban szükséges, e műveletet többször is ismételni, míg csak a fémv 41—48 százaléknyi kobalt nikol és réztartalommal nem bír.

Az így nyert vastartalmu nyers fémv áll:

15.606 vas
10.500 kobalt
29.086 nikol
9.000 réz
35.550 arsenből; mi

összesen 99.742-öt tesz.

(Folytatjuk.)

A selmeczi m. k. bányászakadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes ak. tanárkövetkező memorandum alapján
(Folytatás.)

De hogy az államvizsgák feladatainak megfelelően, szükségesnek látom, miszerint az azoknál követendő eljárás sok tekintetben különbözzék azon eljárástól, mely jelenleg az erdészeti államvizsgáknál szokásos. Célyszerű lenne sőt indokolhatatlannak tartom ugyanis azt, hogy ezen államvizsgákhoz nem csak olyan egyének hozsátatnak, kik az akadémiát végezték és a jelenlegi szervezet értelmében, minden tantárgyból már az akadémián lettek megvizsgálva, hanem olyanok is, kik mint rendkívüli, vagy vendég-hallgatók, csak egy két évet töltöttek is itten s csak néhány nevezetesebb tanulmányokkal foglalkoztak, sőt olyan egyének is, kik sohasem részesültek rendszeres oktatásban — ha csak kimutatni képesek, hogy 5 évet töltöttek az erdészeti gyakorlat mezőjén. Szívesen előmerem, hogy egyre megy, akárhol és akár mi módon jut valaki ismeretnek birtokába, csak tökéletesen tudja azt, a mit tudnia kell; de — megvallom — épen e tekintetben vannak alapos kételyeim, mert sehogysem tudom belátni, hogyan lenne képes valaki a mai igényteljes időkben magán uton a szükséges magasabb és általánosabb kiképezés birtokába jutni, midőn annak még alapja is hiányzik, midőn a kellő ismereteknek elsajátítása még a tanintézeteken is sok fáradsággal és nehézséggel jár, — és nem fogok igen tévedni, ha állítom: hogy ezen liberalizmus föléletes és gyakorlati jelentőség nél-

küli, mert az ily practico-autodidacticusok vagy nem jelentkeznek az államvizsgához, vagy ha meg is kiértik szerencséjüket: a kellő szigorral vezetett államvizsgán sosem fognak kielégítőleg megjelenni. Ily egyénekből vállhatnak ugyan igen jó „Revierjägerok”, „Oberjägerok” stb., de soha magasabb műveltségű és tudományos képzettségű erdésztisztok.

Nem kevésbé feltűnőnek találom továbbá azon intézkedést is, hogy a rendkívüli vendég-hallgatók épen úgy hozsátatnak 2 évi gyakorlat után az államvizsgához, mint a rendes academiái hallgatók, miközben aztán vagy az következik, hogy a rendkívüli és vendég-hallgatók egy-szersmind oly rendkívüli geniek (pedig a mindenapi academiái tapasztalás épen az ellenkezőt tanúsítja), hogy azok egy két év alatt képesek mind azt megjelenni, a mire a rendes hallgatóknak 3 évet kell fordítani — vagy hogy egy év alatt is lehet annyit tanulni, a mennyi az államvizsgán követeltetik. De akkor aztán be nem látom, minő joggal lehet a rendes hallgatókat a 3 évi tanulmányokényszeríteni, ha egy évi tanulmány is ugyan azon célra elérését biztosítja. —

Ezen eljárással ellentétben, a bányászati államvizsgához, nézetem szerint, csak oly hallgatók hozsátandók, kik a szabadon választott szakiskolát teljesen absolválták, illetőleg annak minden tantárgyát hallgatták, és ezután legalább 1/2 vagy 1 évet töltöttek a gyakorlatban, ez utóbbit nem azért tartom szükségesnek, hogy az ifjak a gyakorlati eljárásnak minden legkisebb csujját bínyját és a kellő routint elsajátítsák, mert erre a kijelölt idő a nélkül is rövid — hanem azért, hogy a tanultaknak alkalmazását lássák és bővebb gyakorlati ismereteket szerezhessenek maguknak, mint az académián lehetséges; — de főleg azért is hogy elegendő időt nyerjenek, az államvizsgához kellően elkészülni.

Ily módon az államvizsgák mindenek előtt azon lényeges előnyt nyújtandják, hogy az ifjak csak akkor jönnek ezen fő és mérvado vizsgához, midőn a szakjukba vágó tanulmányokkal teljesen megismerkedtek, azok összefüggését, jelentőségét méltányolni tanulták s alkalmuk vala, az ugyanazon céllel irányzott tanulmányoknak egymást kölcsönösen kiegészítő voltából kellő hasznot húzni; ezenfelül az ifjaknak elegendő idejük marad, nem csupán az előadások után irt jegyzeteknek, hanem más munkáknak — általán véve a szakirodalom kitünőbb termékeinek áttanulmányozására, és lehetséges lesz az államvizsgát oly szellemben tartani, hogy azok valódi, megbírhható mértékét képviselendik az ifjak teljes szak-képzettségének.

Az államvizsgák természetéből következik, hogy azok mellett a mostani vizsgarendszer — a mennyiben az absolutoriumok vagy tanbizonyítványok

kiadását célozza — teljesen megszünetendő lé-
szon, még pedig

1-szor, mert ellenkezik a tanszabadság elvével; —
2-szor, a mint kimutatni szerencsém volt, teljesen
célszerűtlen, sőt hátrányos.

3-szor, mert az államvizsgák mellett egészen fölös-
leges és értelem nélküli.

Meg kell azonban jegyeznem, hogy önként értetődik,
miszerint az államnak joga van azon egyénektől, kiket
tanulmányai közben segítyez, illetőleg úsztöndíjban ré-
szesít, vagy a kik ilyenre számot tartanak — bizonyos
feltételeknek teljesítését követelni és meggyőződést sze-
rezni arról, vajjon érdemesek-e a segítyezésre, s e sze-
rint gondoskodni kell oly intézkedésekről is, melyek ál-
tal a szükséges ellenőrködés, a tanszabadság elvének fen-
tartása és a jelenlegi vizsgarendszernek mellőzése mellett
is tökéletesen elérhető. Erre vonatkozó ajánlataimat az
alább következő rendszabályok vázlatában leszek bátor
kifejtőm.

Nem hagyhatom még említés nélkül, hogy az ál-
lamvizsgák elfogadása és ezzel kapcsolatban a mostani
vizsgarendszernek mellőzése, okvetlenül maga után vonja
a tanszabadságnak alkalmazását, épen úgy mint a mos-
tani vizsgarendszer a tankényszerű feltételezni, — mert
be nem látom, hogyan lehetne és miért kellene az ifjakat
a tanulmányok bizonyos sorára erőszakolni, ha aztán
meg nem győződünk arról, vajjon valóban megtanulta-e
azt, a minek hallgatására kényszerítve volt.

A tanszabadság azonban ki nem zárja a tanulmá-
nyok célszerű sorrendjének megajánlását, a mint
azt Freibergben Berlinben stb. valóban találjuk is.

Az államvizsgáknak letételét természetesen csak
azon ifjaktól lehet követelni, kik az államszolgálatba ki-
válnak felvételt: de szabadságában áll minden más hall-
gatónak is, ki a szakiskolák valamelyikét teljesen ab-
solválta s ezt tanulmányi jegyzéke (Index) által kimu-
tatni képes — magát az államvizsgának alávetni. Mint-
hogy azonban kétségkívül olyanok is lesznek, a kik csak
egy-kevesebb tanulmányokból ohajtának szigorla-
tatt tenni, ennél fogva szükségesnek látnám, hogy az ál-
lamvizsgákon kívül, ilyen magánvizsgák, vagy egyes
tanulmányokra vonatkozó szigorlatok is lennének
engedményezendők, azon feltétel alatt, hogy ezek szint-
oly kimerítően, oly szigorúan és oly módon fognának
megtartatni, mint az államvizsgák, s a kettő közt voltaké-
pen csak azon különbség léteznék, hogy az államvizsgán
minden e célra megnevezett tanulmányokból kell
vizsgát adni, míg a magánvizsgákon csak is azon
tanulmányokból, melyekre az illető egyének előre jelent-
keznek. —

Az államvizsgáknál és a magánvizsgáknál köve-
tendő eljárásra nézve, a következőket vagyok bátor meg-
említeni:

Mindenki, a ki ily vizsgának letételére jelentkezik
és kimutatja, hogy a szakiskolát — illetőleg azon tanul-
mányokat, melyekből vizsgát akar adni — teljesen
végezte és több időt töltött a gyakorlatban: egy a viz-
sgáló bizottmány által kiállított terjedelmesebb munkát
kap, melyet tartózkodási helyén teljesen önállóan ugyan,
de az irodalmi segédeszközök tetszőleges — sőt kívánatos,
minél nagyobb mérvű felhasználása és elősorolása mellett
kidolgozni s a hozzá tartozó rajzokkal, tervezetekkel stb.
a vizsgák előtt kijelölt határidőig a bizottmányhoz be-
küldeni köteles, (házi dolgozat.) Az államvizsgák
nem különben a magánvizsgák írásbeli (zárt) és szóbeli
vizsgára oszlanak, még pedig úgy, hogy a vizsgáló bizot-
tságnak belátása, — vagy később megállapítandó szabvá-
nyok szerint, némely tanulmányoknál csak az első, más
tanulmányoknál csak a másik, egyes tanulmányoknál pe-
dig mint két neme a vizsgálatnak alkalmazzatik.

Az államvizsgákat nem szükséges a szakiskola min-
den egyes tantárgyára kiterjesztetni, hanem tökéletesen
elégséges, ha azok csak is a több vagy önálló tanulmá-
nyokra szorítkoznak, de minden esetre megkívánatik,
hogy a megvizsgálandó a többi tantárgyakat is szorgal-
massan hallgatta legyen.

(Folytatjuk)

Új kémlepest.

Fuchs Sándortól.

(Rajzmal a IV. táblán.)

(Vége.)

A faszén-fogyasztás, illetőleg megtakarítás
pontos meghatározása végett, a zsarnóczai kém-
leldében négy héten át összehasonlító kísérlete-
ket vittem véghez, mely alkalommal az előfordult
beváltási s ellen-kémletek minden válogatás nél-
kül, új és régi boltöny pestben dolgoztattak fel.
A két pestben véghezvitt kémletek bizonyos
sorrendben s pontosan jegyeztettek, nem kü-
lönben az a mellett felhasznált edények, a fo-
gyasztott faszén s a kémleleti időtartam.

Az ezen összehasonlító munkálatokból nyert
adatok a következők.

	A régi pestben.	Az új pestben.
A munka napok száma	21 nap	20 nap
Tüzeltek a pestek		
összesen	169 órában	154 órában
A faszén fogyasztás		
összesen	57 mérő	22 1/4 mérő.
Felhasznált kémleti		
edények	1696 darab	1306 darab.
Az egymás után kö-		

vetkező munkálatok

száma 113 chargeok 88 chargeok.

Egy óra alatt felhasznált edények a régi
pestben 169:1696=10035 db.

Egy óra alatt felhasznált
edények az új pestben 154:1406=9-129 db.

Egy óra alatt felhasznált
faszén a régi pestben 169:57=0-337 mérő.

Egy óra alatt felhasznált
faszén az új pestben 154:22-5=0-146 mérő.

Egy edényre felhasznált
faszén a régi pestben 1696:57=0-033 mérő.

Egy edényre felhasznált
faszén az új pestben 1406:22-5=0-016 mérő.

Összehasonlítva a pestekbeni szénfogyasz-
tást, a fentebbi adatokkal, következő eredményt
kapjuk.

A régi pestben egy óra alatt
fogyasztott faszén 0-337 mérő.

Az új pestben egy óra alatt
fogyasztott faszén 0-146 mérő.

Kevesebb fogyasztott az
új pestben 0-191 mérő

Százalékban kiszámítva tesz az új pestbeni
szénmegtakarítás: 337:191=100:x=56%.

Ha pedig a számítás alapjául nem az órák,
hanem a felhasznált edények számát vesszük, kö-
vetkező eredményhez jutunk:

A régi pestben egy kémleedényre
felhasznált faszén 0-033 mérő

Az új pestben egy kémleedény-
re felhasznált faszén 0-016 mérő

Kevesebb fogyasztott az
új pestben 0-917 mérő.

Százalékban kiszámítva, tesz az új pestbeni
szénmegtakarítás: 33:17=109:x=51 1/4%.

Ezen összehasonlító kísérleteket, tökéletes
meggyőződés végett, azonkívül még olyformán
folytattam, hogy régi és új kémlepestben egyide-
jűleg, két napon át, ugyan azon kémleteket vit-
tem véghez; az eredmény a következő volt:

Első nap. Minden pestbe reggel 8 óra-
kor 20 darab egyformán adagolt itató cserepet
rakattam, és az itatás után nyert dűsölmokat min-
den pestben 20 darab üzőkén üzettem ezüstre;
a munka 11 óráig tartott.

Szénfogyasztás a régi pestben 1 1/2 mérő

" az új " 1/2 mérő

Szénmegtakarítás 1/2 m. vagy 53-8%.

Második nap. Minden egyes pestben
vitetett véghez egyforma adagolással:

Kémlelisztek itatása 20 db. itató cserepben
A nyert dűsölmok üzelése 20 darab üzőkén.
Arany-kémleti ölmok üzelése 24 db. nagy üzőkén.
Kénvkémle-olvasztás 18 db. kénvesuporban.
Szegény kohó-ölom üzelése 7 db. nagy üzőkén.

A két pest 10 órán át folytonos tüzelésbeⁿ
állott.

Szénfogyasztás a régi pestben 3 mérő,

" az új " 1 1/2 mérő

Szénmegtakarítás 1 1/2 mérő = 54-1%.

A kémletek mind a két pestben egyformán
jól sikerültek, s a nyert fémtartalmok említésre
méltó eltéréseket nem mutattak.

Zárszó. A kezelő munkás minden újítás-
nak legnagyobb ellensége lévén, tanácsos, hogy
az átmenet a régi kémlepestektől az újakhoz, csak
fokként bár, de erőiesen vitessék keresztül;
úgy, hogy mint Zsarnóczán történt, a kémleldé-
ben előbb csak egy Plattner-féle kémlepest
állítassék fel hogy a kémleldéi munkások annak
kezelésébe begyakorolathassanak. Ez, igaz, nem
igen könnyű, de nem is nagyon nehéz feladat;
mert a rendesen intelligens kémleldéi munkások,
az új berendezés előnyeit, jó vezetés mellett, csak-
hamar felismerik, s a minden újításnál eleinte
mutakozó akadályok legyőzése után, előjáróinak
az újítások gyors keresztül vitelére csakhamar ke-
zet nyújtanak, mielőtt meggyőződnek, hogy
amellyel saját személyük is nem kis előnyben
részesül.

Fuchs-Sándor.

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpely Antal akad. rend. tanártól.

(Folytatás.)

Az olvasztókból kikerült buczokvas hámor alá
kerül, ott kellő nagyságu darabokra töretik, s
igy kerül aztán a forrasztózekbe. Forrasztás min-
dössze csak kettő van üzemben; egyik Ploczkón
előmelegítővel s léghevítővel, — másik Zalásdon,
szintén előmelegítővel, de léghevítő nélkül.

A forrasztott vas vízzel hajtott verők segit-
ségével nyers rudakká nyújtatik, mire az a nyuj-
tótüzen még egyszer átmenve, kerékpántokká, eke-
vassá, nyers acél-sinekké stb. dolgoztatik föl.

Az összes nyújtó munka kivételére Ploczkón
4 500 fontos sűrítő verő és 2 250 fontos nyújtó
pöröly szolgál; ugyanannyi van Zalásdon is.

A nyújtoda üzlet eredménye a következő:
100 font nyersrudvas igényel 108 font buczok-

Zischr. d. Berg. u. Hüttenw. Ver. f. Kärnten. 4. 5. és 6. szám. Dragner a Lundin-Siemens féle, fűrészpör-gázzal fűtő hegesztő pesttel Prevalin nyert eredményekről. — Höfer, egy új szabadon eső fűrészszerkezetről. — Inditványok a társaságok az átszervezéséről. — Korinthia bányaüzlete 1870-ben.

Pályázat.

A nagybányai m. k. bányaigazgatóságnál töredésbe jött következő állomásokra, u. m.

1. egy a XIII-ik díjosztályba sorozott számtanácsosi állomásra, évi 1400 frt. fizetéssel, ennek megfelelő, azonban a nyugdíjba be nem számítható 15% lakpénzzel és 25 öl 3' hosszú tűzifajárandósággal;

2. egy a IX-ik díjosztályba sorozott II-od osztályú számtanügyi állomásra, évi 800 frt. fizetéssel, ennek megfelelő, azonban a nyugdíjba be nem számítható 15% lakpénzzel, 16 öl 3' hosszú tűzifajárandósággal;

3. egy a IX. díjosztályba sorozott igazgatósági pénztárellenőri állomásra, 1000 forint évi fizetéssel, ennek megfelelő, azonban a nyugdíjba be nem számítható 15% lakpénzzel és 20 öl 3' hosszú tűzifajárandósággal; végre

4. egy a VIII. díjosztályba sorozott körületi bányamérnöki állomásra, évi 1200 forint fizetéssel, ennek megfelelő, azonban a nyugdíjba be nem számítható 15% lakpénzzel és 25 öl 3' hosszú tűzifajárandósággal.

Megjegyeztetvén, hogy ezen állomásokkal a feddhetetlenül eltöltött 5 és 10 szolgálati év után fizetés felemelésre való igény van egybekötve, még pedig:

az I-ső sz. alatti állomásnál 200 esetleg 400 frt.,
az II. és III-ik „ „ 100 „ 200 „
a IV-ik sz. „ „ 200 „ 400 „

Ezen állomásokért pályázók folyamodványukat előjáróságaik útján, a követelt általános

és részletes szakképzettség, a magyar és német nyelv szó és írásban bírásának kellő igazolása mellett, ezen m. k. bányaigazgatósághoz f. évi szeptember 20-ig betérjeszteni tartoznak.

Magy. kir. bányaigazgatóság.

Nagybányán 1871. évi július 31-én.

Pályázat.

A gy. fehérvári m. k. bányaigazgatóságnál betöltendő a kohászati előadói állomás a VII-ik rangosztályú, 1600 for. évi fizetéssel, 25 hécsi öl fa járandósággal és szabad lakással, vagy a fizetésnek 15%-nyi szálláspénzzel; azon felül az ezen állomáson töltött 5 és megint 10 év után a fizetésnek 200, illetőleg 400 forintnyi felemelésre való igényével.

A kérvények, — melyekben a kitanó sikerrel végzett bányászakadémiai tudományokon kívül, a fém és vaskohászat elméleti és gyakorlati alapos ismerete, a hazai, különösen a magyar nyelvbeni tökéletes jártasság és eddigi szolgálati alkalmatlanságok, hiteles okmányok által kimutatandók, előjáróik útján, folyó évi szeptember 15-ig az alólírt bánya igazgatósághoz intézendők. —

A m. k. bányaigazgatóságtól.

Kolozsvárt 1871 augusztus 3-án.

Könyvismertetés.

Turner saját utazásai nyomán, ismerteti Oroszország bányászati iparát, minden arra vonatkozó viszonyokat számba véve és alaposan megbeszélve. A munkának címe: „Russlands Montan-Industrie, insbesondere dessen Eisenhüttenwesen.“

a vegyelemzés szerint 50 %-nál többet kéne adnia. Valószínűbbnek látszanak nekem a brassói bányaüzemre vonatkozó igazgatójának, Masszenetz urnak néhány kísérletei, melyeket teleki vaskővel vitétt véghez a draisburgi kohó-vegyész által, mielőtt magát jelen állásának elfogadására elhatározta volna.

E kísérletek szerint tartalmazott egy külsőleg szürkés darab (I) és egy lágyabb nemű vaskóból vett próba (II):

	I.	II.
vassat	41,58	49,29
mangánt	3,32	3,68
élenyt	19,18	22,51
agyagot	4,13	5,95
meszet	10,58	nyomot
magnesiát	4,10	nyomot
kovát	2,00	10,91
villanyesavat	nyomot	nyomot
ként	0,068	0,12
víz	0,88	0,94
a veszték és hevítési fogyam volt	14,162	6,59
	100,000	100,00

Ezenkívül a vaskó-telep valamennyi eddig fölnyitott részeiben vaspát — fűtő — is fordúl elő, különböző vastagságban s kevésbé elmulasztott állapotban; ezt azonban egyelőre sehogyan sem, vagy csak alarendelt mennyiségben, s inkább csak mint hozagot olvasztják föl.

(Közlésük.)

Az ezüstnek hideg konyhasóoldattal való kilúgítása nyersrézből.

(Vége.)

Az ezüstnek lecsapása zavartalanul és tökéletesen ment végbe, csak hogy az így nyert ezüst nem volt oly tiszta, mint az, mely az egybevetett lúgzásból eredt; finomsága is esélyesebbnek mutatkozott, s nem különben esőként észrevehetőleg az ejtőréznek kihozatala is.

Lúgzási kísérlet oláhláposbányai ólmos nyersrézzel. — Mithogy eddigi tapasztalatok nyomán, az ólmos nyersréznek teljes kilúgítása csak hideg lúggal látszott kivihetőnek, érdekesnek tetszett, a kísérleteket más kohók haszontermészetű rezére is kiterjeszteni. E célból az oláhláposbányai ezüstkohótól beváltófag átvett 63 m. 50 frt. nyersréz vettett alá a hideg lúggal kilúgításnak.

A nyersréz tartalmazott:

0, 107 p. f. ezüstöt

84, 5% rézet és

11, 5% ólmot.

A lúgzásból eredt maradék mind szegény volt s átlagosan 0,006 pf. ezüstnél több ezüsttel nem bírt.

Költség-megtakarítás az ezüstlúgzás által, ennek behozatala óta. Az ezüstlúgzásazelőbb fenállottkénvőmosítás helyébe vagy 20 év előtt hozatott be, s o behozatal annyi költségmegtakarítással járt, hogy ezt itt részletesebben kimutatni, nem lesz érdektelen.

Vegyünk egységit a termelt fémek 100 frtnyi értékét, továbbá 1 p. f. ezüstnek értékét 45 frttal és 1 m. réz értékét 50 frttal, úgy az átlagos költségösszeget következőleg kapjuk. A termelt fémek minden 100 frtnyi értéke után esik a kohókiadásokra:

1.) Az 1847—1849. években, az ólmosítás általi kénvőmosítással 22 ft. 90 kr.

2.) Az 1850—1853. években a kénvő és fém lúgzásánál, forró konyhasóoldattal 16 ft. 21 kr.

3.) Az 1854—1860 években, a nyersrézlúgzásnál, porrézrel tisztítással 13 ft. 39 kr.

4.) Az 1861—1866. években, az egybevetett nyers és porrézlúgzásnál új készülékekben 10 ft. 75 kr.

5.) Az 1866—1868 években az ezüstlúgzásnál hideg konyhasóoldattal 9 ft. 64 kr.

Midőn tehát a kénvőmosítással 100 frtnyi fémérték termelése 22 ft. 90 kr. költséget okozott, nem is tekintve az akkori bérek és élelmiszerárak mennyiséges fokát, belekerült ugyanazon fémérték kiállítására lúgzás útján, átlagosan véve, csak 12 ft. 92 krba, s utoljára csak 9 ft. 64 krba.

Midőn tehát 100 frt fémérték mellett átlagosan 9 ft. 98 kr. a megtakarítás, úgy látjuk, hogy a lúgzás 1850 óta 1868-ig, 4,136256 frt. mellett, 412798 frt nyereséggel járt, — még azon esetre is, ha az azóta tetemesen változott fémkihozattal, mely a megtakarításokat még inkább növeli, számba sem vesszük.

az alsó magyarorsz. bányatárs. kémléldében.

	A. Kémleti próbák.	fl.	kr.
1	Ólom-kémle, száraz úton . . .	—	60
2	„ „ „ a nedves útnak segélyével . . .	2	—
3	Réz-kémle, száraz úton . . .	1	40
4	„ „ „ nedves úton . . .	1	20
5	Vas-kémle, nedves úton . . .	1	20
6	Ezüst-kémle	—	50
7	Arany-kémle, az ezüst-arany legcsekélyebb tartalmától kezdve 0,010 penziontig . . .	10	—
	0,010 „ „ 0,020 „ . . .	8	50
	0,020 „ „ 0,050 „ . . .	6	50
	0,050 „ „ 0,100 „ . . .	5	—
	0,100 „ „ 0,200 „ . . .	4	—
	0,200 „ „ 0,400 „ . . .	3	50
	0,400 „ „ a legmagasabb tartalomig . . .	3	—
8	Higany-kémle, átjártatás útján . . .	1	—
9	Dárdány-kémle,	1	50
10	Bismut-kémle, száraz úton . . .	1	50
11	Higany-próba nedves úton . . .	1	50
12	Kobalt és Nikol kémle Plattner szerint . . .	1	50
13	Kénv-próba		60
14	A víztartalomnak meghatározása tüzelőszereknél (barna és közén sat.) . . .		50
	A hamutartalomnak meghatározása tüzelőszereknél . . .		50
	A kőksztartalom meghatározása „ . . .		75
	A fűtőerőnek „ „ . . .		75
	Berthier szerint . . .		75
	A kéntartalomnak meghatározása . . .	2	

B. Vegyelmi próbák.

- | | | | |
|---|--|---------|------------|
| 1 | Egyszerű vegyeknek minőleges megvizsgálása | 2 fttól | — 4 fttig. |
| 2 | Bonyoltabb „ „ „ | 4 „ | 8 „ |
| 3 | Egyszerű anyagoknak vagy vegyeknek mennyileges megvizsgálása | 3 „ | 6 „ |
| 4 | Bonyoltabb anyagoknak vagy vegyeknek mennyileges megvizsgálása | 10 „ | 20 „ |

*Minden próbának gyors és pontos kivitelét ígérjük.
Selmetszánya 1871. július hó 14 én.*

Goldbrunner Sándor,
egyleti elnök.

Különféle.

A gőzgép-ramacsnak (Dampfkolben) felrobbanására most már két esetet tudunk. Az első egy barátsági gépgyárban adta elő magát, pár év előtt; a második pedig az év folyamánban, a Lipán vidék egyik gyárában. Ez utolsó a kovacsüzletben következett kiabban. A ramacs, indjak, rendszeren nyersvashól készült léve test; az az áram alatt, meglehet csavarlyukakon át, rézlevegővel töltött meg, mely a kovacsüzletben történt levétel közben gőzzel átváltozva töltősző szőllő folyón felrobbant. E katasztrófa egy vagy két munkásnak halálát vonta maga után.

Gőzfazók felrobbanása a waghlini járatkorlátnál. A 200 méter hosszú gőzfazók, a kondenzátó víznek elhűvölésén, hőmérsékleti nyarvas-fűtéses fazók-kondenzátókkal bírt és a föld, mindamellett hogy a közellék 10 légköri nyomásra megpróbálva volt, a felrobbanásnál a egyetlen falra törve elcsúszott. Ennek folytán a nagy gyárlétező oly gyorsan tört meg, gőzök, hogy a benne foglalkozott munkások már el nem menekülhettek; három azonnal halálra maradt, kétfő életveszélyesen fűszék. Az orvosok betáraztatották a börtönök, hogy a halálukon éjszakaok okozták, hanem fűszék meghaladás, mivel a kifolyó gőz a műhelytől minden levegőt kizárt.

Mint a maximál maximusterről látható volt, a felrobbanást többésem gőz nem okozhatta, mert az a kaudinban tal nem haladta el a 4 körtömet, a haleset pontján pedig alig a háromat. A szétfűrt faszék-földet megvizsgálásánál észleltetett, hogy a töretek helyein végigbék szakadások is voltak, melynek körülföldi a földet fele vastagságig érthetik; ezekből azt következtetett Isambert, hogy a vasnak sarguolagóssá kőben történő kioyítján és az arra következő össesimodás kálhatott lassan ama részek nagyobbodására, míg végre a föld a gőz nyomásának többé alga, nem állhatott, — a azért nem tudósulja Isambert a nyerevasnak alánmaradott gőzcsapadókul.

Felhasználom a nyersanyagban rejtett a halmazt alkotó
részeket, hanem az alkalmazzák azokat a halmazt alkotó részekben.
A halmaz a technikai és önkéntes képzés útján, az önkéntes
képzésnek és az önkéntes képzésnek az alapja, mert ez már önként
képzés és az önkéntes képzésnek az alapja, — mind a selejtes önkéntes
képzés útján könnyen meggyőződhetünk; — megköveteltetett
alakokat és az önkéntes képzés minden alkalommal alkalmazzák.

A levegőn heverő közönséges átváltozása, az elmállódása, tisztán csak oxygen- felvételnek következménye; az oxygen egyszerű szénnyt és hydrogen oxidál, szénnyá illetőleg vízzé ég el; melleszt egyenesen a szénnek szarkonátjába szelvélik. — Az elmállódás az oxysgeneknek felszívásával veszi kezdetét; az ennek, vagy másarról befolyásnak következtében, a havesz sem megmelegszik, úgy a hőmérséklet emelkedéséhez képest, kisebb vagy nagyobb aránytal hat az oxysgennek vagy reakciója a szénnek magára; ha pedig a megmelegedés csak elenyésző eszköz, az lenyúlásból állt elmállási műfolyam is oly lassú, hogy gyakran évi időközben sem lehet az elmállódást, sem technikailag, sem vegyileg előbizonyítani. Nagyságh felületű apró szén gyorsabban elmállik a dahos szénnél. — A nedvesség nem bír egyenes befolyással az elmállási műfolyamra; az ez mindamelletti tapasztalatból, azon körülményre vezethető vissza, hogy sok szénem kisebb nagyobb mértékben kőszéntartalmú, mely tulajdonképen könnyen elmállik és a szénnek egyenesből átváltozására hat.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakademia közlönye.

Szerkesztő: **Kerpely Antal**, akad. rendes tanár, az akadémia tanári személyzet és más szakírók közreműködése mellett

<p>Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.</p> <p>Előfizetési ár: egy évre 6 forint fél évre 3 forint.</p> <p>Hirdetési díj sora 8 forint.</p> <p>Az előfizetési pénsek és minden közlemények a szerkesztőnek csatolandók.</p>	<p>A Hírlapért a eredeti dolgozatokért évente 25 forint.</p> <p>Kivonatokért 15 forint.</p> <p>Fordításokért 10 forint.</p> <p>mely tudás szerinti, nyomtatás után, vagy földvenként használtatik.</p>
---	--

Tartalom: A kőszobrászok Erdélyben. (Rajszal.) — A buzalkötél-transzmissziók — Delta forgó tárcsák. (Rajszal.) — Ezzevétel a buváltól rendszert illetően — Vaskavarró-gépek. (Rajszal.) — Kőbányák — Sajtóhívek — Lapacemle.

A kőszó-bányák Erdélyben.

Schmidt Alerios utan Lischay Gussstöv.

1. A kőszemek föld- és növénytani alkotása és annak elterjedése.
(Rajzzal az V. táblán.)

Az erdélyi kőszé-képlet, a harmadlagos képlet Miocén-korszakához tartozik, s felülete tekintetében, hosszú vonatokban elnyúló egyalakú hegyeket képez, melyek az idősebb hegység közép magasságát felül nem mőlják: — továbbá halmos vidék-medencék- és lapályokban nyilvánul.

Az egyes képleti csoportok, melyek között kőszaláztatik, torlatok (Geschiebe), homok, görgeteg (Gerölle), agyag, márga, gyps, homokkő és dartsás mállából (trachytischer Tuff) állanak, határozatlan sorakozásban.

Ezek közül egy-némelyik barnaszén és más növénymaradványokat, nem különben édes vízi és braki puhányokat vizs magával. — A kősóban mint vegytőlék és betelepülés előfordulnak: chlor-mész, keser-föld, anhydrit, gyps, márga, agyag, va-porva, homok és földgyanta; nemkülönbén növények és fadarabok szén-maradványai. A kősó gyakran tártan, külön, sőt sziklatömegekben jön elő és valóságos 30 — 50 öl magas sóhegyeket képez: még gyakrabban fordul elő vízben feloldva, só forrásokban.

Szövetére nézve jegeczes, nagy és kisszemű, rostos; erekben, vagy vékony ülepeken nagyobbára agyaggal váltakozó: tiszta állapotban vízszinű, áttetsző, majd átlátszó; — fehér, kék, mocskos szürke, sárgásra vagy vörösre festve. Egy köbláb tiszta só 126 bécsi fontot nyom.

A kősző rétegzete nagyjából erek, szalagok, be-
teleplések és elválások által lesz ismeretessé. — Ezek

részint fehér, részint feketés szalagok, szögletes, fogas és térdalakú görbületeket, hullámvonalakat és csigás kanyarulatokat képeznek benne, melyek némely ponton igen érdekes metszeteket adnak. De bár mennyi kanyarulat forduljon is elő, valamennyi mindég visszatér a dőlés fő vonalába.

A rötégzet gyakran vagy határozatlan, vagy épen nincsen, s a kőso-tömegek akkor olyanoknak látszanak, mintha ömlés útján keletkeztek volna. Ezen tömegeknek, legtöbb esetben, visszás állása van a mellé-közethez.

A kőszőtelepek vastagsága eddigelé 70—80, sőt egy ponton már 100 ölesnek is taláztatott a kül-on alul; de valódi fekfűk még sehol sincs elérve.

Deésaknán, hol a só majdnem függőiesen van települve, a kibuvásnál csak csekély a telep vastagsága, s ennek fekjét szilárd szürke homokkő képezi. Egyébiránt valószínű, hogy a terjedelmes só-képletnek alaphegye nem áll egy és ugyanazon kőzetnevből.

A kőszót helyen nyerték bányaművelés útján, a. m. Maros-Ujvárt, Tordán, Deésaknán, Parajdon és Vizaknán. — A 6-ik sóbánya, Koloson, jelenleg nincsen üzemben. — A kőszó mint sószikla, a szvátai darlák tövében jön elő; mutatkozik továbbá több kupolában a föld szintje felett, Alsó- felső-Sóalfalván és Parajdon; nemkülönbén kulre jó Billak és Szeretfalva között a Sajófolyó mentén is. A régi rómaiak művelései és az omlások folytán, nem különben kibuvások, kivirágzások, hegycsúszások és földomlások következtében, a só előjövetele 34 helyen látható. Az egész tartományban 838 sóforrás ismeretes, melyek közül csak Szosatónál találattik 130.

Sóláp (Salzmoores) van Persanyánál, Kolosnál és Speszármanál; só-pusztá Szerdahelynél és Bersénél.

Ha a térképen a só-helyek meghatározott pontjait összekötjük, a só-képlet körül-belől következő körlet által fog meghatározatni. — Kolozsvártól kiindulva a kis Szamos mentén Deésig, aztán a nagy Szamos mellett Mákodig; innen Beszterczen át a Maros völgyébe, Déván, Szászrégenen, Libanfalán, Parajdon, Udvarhelyen, az Olt völgyén, Kóhalmon, Sárkányon, Nádpataknál, Agfalán, Hermányon, Nagy-Szebenben, Vizaknán, Fejértplomon, Szászsebesen, Hennigfalván — Marosujváron keresztül, s Tordán át vissza Kolozsvárra.

Ha ezen körletet közelebbről vizsgáljuk, úgy találjuk, hogy az erdélyi kő-só-képlet az országnak körülbelül 400 négyszög mérföldnyi központi területét foglalja el, s a mélységben valószínűleg egyetlen egy összefüggő telepből áll, melyből a föld felületéhez közel találtató só-tömbök kiemeltettek.

A só-terület legközelebbi szomszédságát Eocen korbelt Molasse és Numulit kőzetek képezik, s valószínűleg ezeken fekszenek a hatalmas kő-só-telepek és tömbök, melyek megint a kezdetben elősorolt fiatalabb harmadlagos, özönvízi és özönvíz utáni rétegek által fedetnek.

Az országot 3 oldalról kerítő Kárpátok mészes és homok-kövei, a velük szabályszerűtlenül megjelenő Diorit, Melaphyr, Trachyt és Basalt kőzetekkel, végre, messze körben veszik körül a só-dús harmadlagos medenczét, mely csak északon van Szathmár lapályával összeköttetésben.

II. A sóbányák berendezése és a sónak elfejtése.

Mintán a sógerincz fúrás által megtaláltatott volna, s a kül-akna, a. 1-ső ábra, a legfelsőbb, közönségesen tisztátlan és így biztos gyámnak nem alkalmas részét a só-testnek, elegendőleg átmélyítette volna, a kül-aknából vízszintesen 1 ölnyi magasságú táv, úgynevezett főtevéát b. hajtatik, oly hosszúságban, a mily hosszúságra a sókamra tervezetett, s ezzel az elfejtés (kamra fejtés) előkészítettetik.

Egy kamarának hossza igen különböző s az elfejtendő sóközeg alkotásától függ.

Egy kamra közönségesen 50—60 öl hosszú szokott lenni. Ezen főtevéát bevégezve, mindjárt c. alávájattal megkezdődik a talp szerinti sófejtés;

a főtevéát mindkét oldalán, közönségesen 45°-nyi szög alatt, alkalmaztatik s addig folytatattatik, míg a só-kamra részére meghatározott szélesség, körülbelül 30 öl, el nem éretik; ezután pedig az elfejtés függőlegesen hagyott falak között, a megállapított, vagy a lehetőség szerint elérhető mélységig, tovább vezetettetik.

Legújabb időben, részint bányá berendezési költségek megtakarítása szempontjából, részint, hogy a só-tömb lehető legezelszerűbben és legjobban akuázassék ki, oda törekszenek, hogy a hol e tekintetben a sótelek szabad, a kamarának lehető legnagyobb kiterjedést adjanak. Ez az által éretik el, hogy a főtevéátok, melyek eddig csak 1 ölnyi szélességgel bírtak, egészen 6 ölre kiszélesítettnek, s így az aláváját előbb jön nagyobb szélességre, mint az a keskeny főtevéátoknál eszközölhető; 1. a 2. és 3. ábrát.

A sóvágás következőleg történik:

Legelőször is az elfejtési talp egész szélességében, egymástól 16 hüvely távolban, 10 hüvely mélységű 2 rés vonatik, s a részek között fekvő só-szalag, kereszt-résekkel 2 öl hosszú padokra osztatik. Ezen mind a 4 oldalról szabaddá lett padok a talptól úgynevezett felvágással elválasztatnak, mely munkánál 4—8 bányász-legény, egymás mellett tömött sorban, dzsida alakú több font nehéz fészékét, a hosszrések egyikébe egyszerre jó sújtással bevágja, s minden vágás után $\frac{1}{2}$ lábbal előre megy, még pedig úgy, hogy az utánkövetkező az előtte állottnak foglalja el helyét. A bányászok pontossága ezen munkánál valóban csodálatos. Az ismételt egyenletes vágások folytán, a sópad meginog, lassan a só-tömbtől elválk, s ezután 16^u hossz, 10^u széles és 7^u vastag 85—95 font nehéz alak-kövekre faragtatik szét.

Ilyen padok néhány sorának lefejtése után, más munkás-csapat utasittatik e dolagra, s a csapaterősítés, a mint az elfejtés előre halad, többször is ismételtetik; a talp, e művelése folytán, fokterűs kinézést nyer; 1. a 3. ábrát.

A kamarának azon oldala, hol az elfejtés kezdődik „nyitány”-nak (Apertur) az ellenkező „zárlat”-nak (Finale) nevezettetik.

A főtevéát végén, a kamra függőleges oldalán, a járakna számára bevágás történik, mely járakna, a talpszerinti elfejtéssel egyaránt mélyítettetik. Ezen jár-

aknak s nem különben a kül- vagy főaknak egy osztálya, a szabad oldalon karfával felszerelt lapos, széles lépcsővel láttatnak el, melyen 2 személy mehet egymás mellett.

A kül- és bányakna közti közlekedés fentartására, a főtevéátok szolgálnak; mi végből, a keskeny 1 öles vájatok járdával, úgynevezett padozattal, láttatnak el, 2-ik ábra, — míg az újabb 6 öl széles főtevéátokon vagy az egyik, vagy mindkét oldalon, részint a sóban kivágott, részint fából készült karzatok szokásosak. 3. és 4-ik ábra.

Egyáltalában minden kő-só-bányánál úgy a bányász- mint az ácsmunkát biztosan, kényelmesen és szépen lehet eszközölni, s az mindég jó és tiszta állapotban feltartható.

A mélység, melybe a kamra szerinti só-elfejtés vezethető, különféle. Eddig legmélyebb a marosujvári Ferdinand-bánya, mely 65 öles. A mennyiben pedig a só-telep alatt belső külvizek léteznek, a fekünek feltárása szorgosan kerültk, s az alsó rétegekben tetemes só-közegek hagyatnak vissza, hogy a kiszélesítésre még alkalmas bányák, ne tétessenek ki az elárasztás veszélyének.

Régente erre nem nagy gondot fordítottak, s azért a legtöbb sóbánya, mely még szélesíthető lehetett, elöntés folytán korán elpusztult.

A múlt század utolsó tizede előtt, a sókamráknak kupos alakot adtak (harang fejtés); de ezen módzattal, a só-tömbnek csak kisebb részét lehetett kifejteni, mert a visszamaradt részek nagyobbak voltak, mint az elfejtett tömegek területe.

Ehez még a kupos bányák bejárása, a középben szabadon függő járákon, igen veszélyes és nehéz volt.

A jelenleg díró hosszú-köcskás sókamrák legelőször Marosujvárt az ottani jelenlegi bányászat berendezésénél, jöttek alkalmazásba; később a többi só-műveknél fenálló kupos és tojásdad bányák is, fokenkénti szélesítés által, ily kamrákká lőnek át alakitva.

A mostani fejtés-rendszer az 1-ső ábrában van előtűntetve.

A világhírű wieliczka sóbányászat, terjemére nézve, legalább 12-szer nagyobb ugyan; de a marosujvári egyes kamrák vagy vájatok, különösen a legmélyebbek, terjedelmesebbek, szabályszerűségükben és szabad, be nem rakott üreiknél fogva, még sokkal nagysze-

rűbbek, mint a közönséges, óriási faállásokkal és kőfalazattal biztosított wieliczka zoldsó-vájatok.

(Folytatjuk).

A huzalkötél-transzmissiók.

A huzalkötél-transzmissiók évről évre nagyobb kiterjedésnek örvendenek; különösen 1867 óta, midőn a Schaffhauseni vízműtársulat ilyenmő telepítménye a párisi nemzetközi kiállítás Jury-ja által a nagy aranyéremmel lett kitűntetve. Ennél fogva szívesen veendik t. olvasóink, ha a huzalkötél-transzmissiókról néhány adattal szolgálunk.

Huzalkötél-transzmissiók, vagy táverővezetékek, akkor alkalmaztatnak, ha a hajtógép és a dolgozó-gép közti távolság oly nagy, hogy e kettőnek egymással összeköttetését göröndök által nem lehet célszerűen eszközölni.

Hosszú kötél-transzmissióknál előnyös a kötél-sebességét nagynak választani, minthogy ezáltal a kötél és a göröndje átmérője lejjebb szállittatik, a kötél tartóssága növekedik és a létesítési költségek kisebbítettnek. Ha azonban helyi viszonyok, vagy már meglevő transzmissiók által gátoltatunk a kötél sebességét tetszésünk szerint választani, úgy legalább arra törekszünk, hogy a sebesség lehetőleg nagy, a végállomások egymástól távja pedig legalább 60 méter legyen.

Másodpercenként 30 méternél nagyobb sebességet alkalmazni, nem tanácsos, minthogy különben a göröndyék szétröppentésétől kell tartani.

Nagyobb kiterjedésű huzalkötél-transzmissióknál szükséges, 115 méternyi távban egymástól, közbeni göröndyék alkalmazni, melyeknek átmérője egyenlő a hajtó göröndyék átmérőjével, de kettős völgyelettel bírnak, minek következtében a kötélnek hossza egy állomástól a másikig terjed.

A göröndyék völgyeletei, melyekben a kötél fut, egymáshoz illesztett trapez-alakú bőrdarabkák által kibéleltetnek.

A transzmissió megindítása alkalmával az új kötél mindenkor tetemesen kinyúlik, és hogy ennek következtében a kötélvégeket ne kelljen több ízben újból összefonni: a göröndyék völgyeleteibe nyárfaszegmentekeket rakunk, ez ket a bőrbéleléshez szögezzük, s így azok átmérőit ideiglenesen megnagyobbítjuk. A huzalkötél ezen nyárfa talpakra feszítettetik; ha a kötél kinyúlása elérte határát, a nyárfa talpak el-távolittatnak, a kötél pedig a kellő hosszúságban újból összefonatik s többé meg nem változik. A kötél végek összefonását legalább 9 méternyi hosszúságban kell eszközölni, még pedig úgy, mint a kenderkötélknél, tehát madzagonként. A keletkező csomók egy

megfelelőleg kivájt sályesztőben (Gesenk) gömbölyűre veretnek.

A kötelek felhúzása a görgönyökre különösen e célra szerkesztett csigasorok által történik.

Ha a huzalkötél-transzmisszió más motorral együttesen kell működni, ha tehát a főgörgőben két hajtó erő egyesítetik, ezúlszerű azon a helyen, hol a görgönye az erőt a főgörgőnek átszolgáltatja, reszegős göröndkapcsot (Manchon a cliquets) alkalmazni. Ha valamely gyárban a gépek mozgása csupán kötélt-transzmisszió által idéztetik elő, úgy azok járása oly csendes, nyugodt és szabályos, mint a minőt más módon a legjobb szabályozók által sem lehet elérni.

Huzalkötél-transzmissziók léteznek:

1) a „hohen Markti (majnai Frankfurt mellett) gyapot fűző és szövő gyárban, 1861 óta.

Ezen huzalkötél-transzmisszió 104 lóerőt származtat át 966" távolságra. A közbenső állomások távja 120"; a görgönyök átmérője 3,75", s perccenként 114,5 fordulatot tesznek. A kötélt átmérője 15"/₁₆ és sebessége 22,37 méter.

2) Imhoof, Brunner & Comp. gyapot szövő gyárban, Freyensteinban Zürich mellett; 1862 óta.

Közvetlenül a turbina felemelő göröndjétől 17 lóerőnyi hatály vezetettik, ferde irányban, az épület 4-dik emeletén létező Selfaktor terembe. Híven irányban mérve a görgönyök távolsága egymástól 64 méter, vízszintes irányban mérve 61,65 méter, és függőleges irányban 16,65 méter. A hajtó-görgönye perccenként 75 fordulatot tesz, a hajtott görgönye 130-at. A huzalkötél vastagsága 12"/₁₆, a hajtó-görgönye átmérője 3 méter, a hajtotté 174 méter, a kötélt sebessége 11,715 méter.

3) A hermaneczi papírgyárban Besztercebánya mellett, mely 1870-ik év közepe táján lett megindítva.

A rendelkezésre álló vizesítés 40' 5", melyből 37' 11" 6"/₁₆, vagyis 12" vették felhasználhatónak; a vízmennyiség maximuma 45 b. köbláb, minimuma 15 b. köbláb másodperccenként; erőfejlesztésre két turbina lesz alkalmazva (jelenleg még csak az egyik van beépítve), melyeknek egyike 25 köbláb, a másik 20 köbláb vízmennyiségnek felel meg. A várható hatály, 70% munkaképesség mellett, összesen 160 lóerőre tehető.

A felső vízesatorna hossza 1000 láb, az alsó vízesatorna hossza 2400 b. láb; ennek legnagyobb része sziklába van vágva.

A fentebb említett 160 lóerőnyi hatály egy 1279 láb hosszú huzalkötél-transzmisszió által, mely két közbenső állomással bír, vezetettik a gyárépületbe. A turbinaházban lévő görgönye 10"/₁₆ lábbal áll a felső víz tökre felett s a transzmisszió emelke-

dése a főépületig, hol az utolsó görgönye létezik, 29 b. lábat tesz. Míg a főépület magasabban fekszik a turbinaháznál s a kötélt között más épületek is léteznek: a transzmissziót nem lehetett vízszintesen alkalmazni.

Az egyes állomások egymástól távolsága 426' 3", s minden egyes kötélnak hossza 292", vastagsága pedig 16"/₁₆; 7.7 = 49 huzalból áll, melyeknek vastagsága 1,87"/₁₆. Egy ily kötélnak súlya körülbelül 7 vármázsa. A kötélt sebessége 72"/₁₆ b. láb. A turbina perccenként 215 fordulatot tesz, a görgönyök pedig 110-et; ezeknek átmérője 4050"/₁₆.

4) A Pottendorfi (Alsó-Ausztria) gyapotfűző és szövő gyárban, 1868 óta.

A fennfentebb felsőleges 18 lóerő egy 195 lábnyi hosszúságú huzalkötél-transzmisszió által vezetettik a fűzőatorna másik partján létező gyárépületbe. Az egy völgyeletű görgönyök átmérője 2,273 méter s perccenként 90 fordulatot tesznek. A kötélt vastagsága 10"/₁₆. A görgönyök különböző magasságban alkalmaztatnak; az egyik t. i. a második emeleten, a másik görgönye pedig a másik épület 3-dik emeletén létezik.

5) A Schaffhauseni vízműnél 1866 óta. Ezen nagyszemű vállalat, mely már széles körökben ismeretes és a schweiczi „Polytechnische Zeitschrift“ hasábjain kimerítőleg van tárgyulva, két huzalkötél-transzmisszió segédelmével, 400 lóerőnyi hatályt vezet a rajna folyamán át s tovább ennek mentében felfelé, a különböző gyárak és iparműtelepekhez. A görgönyök átmérője 15 schweiczi láb, a főkötelek vastagsága 9 schweiczi vonal s 80 huzalból készültek. A kötelek súlyosága vagy behajlása 6 schw. láb, s mindegyik kötélt 540 lóerőt képes továbbvezetni, úgy, hogy ha az egyik kötélen javítani kellene, a másik felakadás nélkül képes a szükséges munkát végrehajtani. A kötelek sebessége 63 schw. láb, s a görgönyök perccenként 80 fordulatot tesznek.

A görgönye távolsága a turbina háztól az első parti állomásig a rajna át, 392 schw. láb, s innét jelenleg már valami 1200 lábnyi huzalkötél-transzmisszió van alkalmazásban; az egésznek hossza 3400 schw. lábra lesz tehető.

A vízmű alapításánál azinér mértékül szolgált, hogy azáltal 750 lóerő legyen nyerhető, mely aztán a rajna mindkét partján föl és lefelé, szükség szerint legyen szétosztható. A jelenleg mozgósított 2 turbina által körülbelül 400 lóerő van felhasználva.

A mostani vízmű és huzalkötél-transzmissziók közt első helyen fog állani, nagyszeműségénél fogva, a „société générale suisse des eaux et forêts A Freiburg“ (Schweiz) épülő félben lévő ilyenmódú vállalata.

Ezen társulat Ritter G. ingénieur ár vezetése

alatt a Saane folyó 1500 lóerőjét szándékozik felfogni és felhasználni, még pedig első sorban 300 lóerőt akar fűrészgépek hajtására fordítani, melyeket a Freiburg városához tartozó s szerződésileg a társulatnak átengedett 1421 Juchart (888 osztrák hold) erdőnek fatermését az Export számára fogják felválni; más 300 lóerővel köteles továbbá a társulat, az említett szerződés értelmében, Freiburg városát vízzel ellátni. E végből egyelőre 112 literes vizet kell másodperccenként a Saane folyóból a Quinzel magaslatra (150") emelni, hol a vízmedencék és a szűrők léteznek, s honét a víz megfelelő csőhálózat segédelmével vezetettik a városba.

Habár egészben véve 5, egyenként 300 lóerőjű, összesen tehát 1500 lóerőjű turbina van tervezve — egyelőre csak 2 ily turbina és egy kis turbina, mely a zsilipek stb. mozgására szolgál, fog kiépítettetni. Mind a turbinák 10,5 méter vizesítés mellett dolgoznak, mely azonban szükség esetén szorodásileg 15 méterre lesz emelhető; e végből a folyam állása egy ép oly magas és 120" hosszú Beton-gát által lesz emelendő.

A fűrészgépek közvetlenül a Freiburgi indóház szomszédságában fognak felállíttatni, és a hajtó erő körül 2500 láb hosszú huzalkötél-transzmisszió segédelmével, melynek emelkedése 12"/₁₆, fog hozzá vezetettetni, mi végből a közbeeső hegység a kötelek számára alagot kellett fúrni.

A huzalkötél-transzmisszió 2×300 = 600 lóerő vezetésére alkalmas, kötélt görgönyökkel fog bírni, hogy azon esetben, ha az indóház közelében keletkező iparmű vállalatok szükségelnék, egy harmadik felállítandó 300 lóerőjű turbina hatályát e célra lehessen felhasználni, illetőleg bérbe adni. Egyelőre azonban csak az egyik 300 lóerőjű transzmisszió építettik. Ezen művet terveit Ziegler D. H. ingénieur ár készítette (ki a Schaffhauseni műért a párisi 1867-ki kiállításon aranyéremmel lett kiöntetve) és a turbinák, nemkülömben a huzalkötél-transzmisszió minden része Rieter Job. Jakob & Comp, Winterthuri legjobb hírből álló gyárban, honnét az előbb elősorolt 5 huzalkötél-transzmisszió is származott, készülnek, s még a folyó évben fognak felépülni és megindíttatni.

L. R. Carlé közleménye után:
F . . . y J.

Deitz forgó törőgépe.

(Rajzolat s. 4. táblán.)

Az újabb időben kötőre szerkesztett gépek többnyire ide s tova mozgó gépezettel ellátva; a 4. tábla 12. ábrájában keresztmetszetben vázoltá ellenben forgó mechanizmussal bír. Ez két egyenként c c, tengelyből áll, 4-4 egymásmellé illesztett kereszt-alaku

a a, karral, mely kerek mint fogas kerek egy másikba nyúlnak. A kerek felülete rovátkos, hogy a törendő köveket annál jobban megfoghassák, c tengely egyik végén szijdob van, mely szijjal közlekedik a hajtógéppel; másik végén pedig d súlykerék forog, c tengellyel fogas kerek közli a forgatást.

A gép erős megvasalt fa-állványon nyugszik; fölötté telésér, alatta lejtős erős padozat van, melyen a tört kövek kiflé esznek; az egész gépnek súlya körülbelül 100 mázsa; hajtására 6-10 lóerő kell; óráként 400-600 mázst tör.

P. E.
(American Artizan, 4. sz.)

Néhány észrevétel a beváltási rendszert illetőleg.

A nagyműlt. m. k. pénzügyminiszterium 1868-ban kibocsátott egyik rendeletével, a megváltási rendszert korszerű elvek alapján átváltostatván, főképp a termelő bányákat, vagy is magát a bányázómet akarta oltalmazó szárnyai alá venni, oly alapelveket tűzvé ki szinórmértékül, melyek igazolják, hogy amason férflak, kik ezen érzébevéltási rendszeren dolgoztak és vögre annak alapszabályait pontonként megállapították, szakképzettségüknel fogva, a dolgot szellemetől áthalva, mind azon körülményeket ismerték és vették fontolóra, melyek ily roppant és nagy bordenőjű munkánál egyáltalán ügyelembe voltak veendő. Ezen vezérelve közöl kiemelem it:

1-ór azon egyet, mely szerint „a kohó, inkább csak közvetítő s a bányászattal által termelt fémek értékesítését eszközölő intézetnek tekintetvén, ne legyen a kincstár nyereségforrása“; vagyis a kohó ne mutasson ki hasznót, de — kárt sem; mert illeget jóságát forgatván üzletében s az éreke fémnyerésénél eredő saját költsége nékie megtérítetvén, feltéve, hogy ezen megtérített költségekbe belefoglalva a kohónak rendes fontartása, üzemeltetési javítások és más hasznos intézkedések is: nincs ok, miért mutathatna ki jövedelmet vagy veszteséget. Ez elvileg helyes és igaz, de gyakorlatilag kivihetetlen, mert a kohóköltségekre befolyásos ártételek olyan pontossággal meg nem határozhatók, hogy a számadás mérlegénél az eredmény épen zerus legyen. Vagy haszonnak, vagy veszteségnek kell erednie. Míg az egyet, mint a másik, a bányászati termésményeinek feldolgozása következtében ered, a hasznót a beváltók visszakapják; de a netalan eredő veszteséget is ők térítik meg a kohónak.

S ezen intézkedés igazságos. Hogy azt, dacára a nagyműlt m. k. pénzügyminiszterium rendeletének, az alsómagyarországi rézbányászatonál még sem követik, ennek okát főképp abban leljük, hogy a „kohó“ fogalma nincsen eléggé tisztelesen meghatározva. Sokan

úgy veszik, hogy a válmányt (Eduet), árucikkét készítő finomító gyár, mely Alsómagyarországon a rézbányászat és rézkohászatot egészen elkülönített kezelési ágat képez, nem tartozik a rézbányászat összletéhez és a rézgyártásból eredő haszon vagy kár kimutatásánál, illetőleg megállapításánál, számba sem veendő.

Concret eset ezt legjobban képes folvilágosítani. 1869-ben kimutatott:

az óhegyi kohó	1264	frt 17	krt
a tájovai	5104	75 ⁶ / ₁₀	
Összesen	6368	frt 92⁶/₁₀	knyi
vesztéseket. Esik ebből a nevezett két egymást kiegészítő kohóra, kezdetleges készletük szerint kivétel, 3639	frt 88 ⁶ / ₁₀	kr.;	
a beváltó bányászatra	1823	74	
az ezüstkohókra	839	53 ⁶ / ₁₀	
a besztérczei rézverdére	60	76 ⁶ / ₁₀	
Összesen mint fent	6368	frt 92⁶/₁₀	kr.

A besztérczei bányai rézverde, a rézbányászati összlet különálló finomító gyára, 1869-ben 51.000 frt-nál nagyobb jövedelmet mutatott ki. Ha meg is engedjük, hogy az itteni rézbányászat ezen egész összegre nem tarthat ugyan igényt, mert a nevezett rézverdében más kerületbeli rézet is finomítanak, — még is való, hogy 2000—2100 m. réz után számítva, ezen haszon legalább 1/2-e tisztán az említett kerületet illeti, mintán maga az óhegyi rézkohó ez évben 1244 m. rézet termesztett és elszállított. A rézverde pedig 60 frtnyi kohóvesztéseket ad, a kohókat jogosan megillető jövedelmrészlet helyett!

Azonban kérdés, honnan eredhet a kimutatott jövedelem? Minden bizonynyal az elárusításból. Minden iparos bizonyos áron átvéve nyersanyagát, azt, ha árucikké lett, nem a megszerzési, de sőt az előállítás áron sem adja el, hanem hasznát keresve, azt lehetőleg drágán bocsátja vásárra, főképp a kereskedelmi világban dívó piaci árakat véve zsinórmértékül. A milyen helyes ezen eljárás magániparosnál, ép olyan helyes az a bányakincstárnál, vagy ezen esetben a finomító gyárnál is. Hogy a finomító gyár a kohótól jövő tisztátalan rézet csekély áron veszi át, igen természetes és igazságos akkor, ha ezen átvételi és a piaci ár közti különbség arányos és csupán arra való, hogy a finomítási költségek fedeztessenek. Ebben fekszik amon a nagymélt. m. k. pénzügyminiszterium által kimondott elv, hogy a kohó hasznát vagy kárt ne mutasson ki, hanem hogy ezt a bányászat viselje. Ez pedig mind addig el nem lesz érhető, míg ezen kisebbeszerű üzletnél minden egyes művecske különálló elszámolással bír; mert ekkor igen helyes, sőt mulhatatlanul szükséges azon törekvés, hogy a kincstár számára minél jelentékenyebb hasznát előteremtsen, — mely haszon

azonban rendesen az átadó üzemág kárával jár. A bányakincstár nézve ugyanis mindegy, honnan folyik be a jövedelem; de nem mindegy ez az egyes üzemágakra nézve. A bányát és kohót kárhoztatják, hogy veszteséggel dolgozik; a finomító gyár pedig, mely az előbbieknél csak nagyon szerényen állhatna meg s alig volna képes oly szép jövedelmet kimutatni, kérkedik a mások kárán tett szerzeménnyel, azoknak mitsem engedvén át belőle.

Világos, hogy az egész baj csak helyesen keresztől nem vitt elszámoláson alapszik, mely akkor megszűnnék, ha a finomító gyár a rézbányászati összlethez tartozván, annak kiegészítő részét képezné s a bányá-üzem keresztől vinné a számadást egészen le a válmányok elárusításáig. Akkor a fentidézett rendelet hivatolt pontjának szorosán volna megfelelve annyiban, hogy a kohó, melyhez a finomító gyárnak észszerűleg tartoznia kell, csak közvetítő s a bányák által termelt fémeket értékesítő intézet, mely saját költségén kívül mitsem kíván az őstermelőtől, kinek akkor feladata volna, hogy a kohók által elkészített gyártmányt épen úgy értékesítse, mint ezt mostanság a finomító gyár, az időszertinti piaci árakat alkalmazván, teszi. Ekkor pedig saját reze nem fog a finomításnak oetroyalt 49 frtnyi áron átadatni.

Azon elv pedig, hogy a finomító gyárnak, mint a kohó kiegészítő részének, jövedelmet nem kell kimutatnia, még akkor is áll, ha árucikké más kerületből való rézet dolgoz fel, mert átadhatja az ezen rézből előállított gyártmányának elárusítása által eredő hasznát azon bányának, melynek érceiből kiolvasztott. Ez pedig, minthogy a fent idézett rendelet az egész országra vonatkozik, igazságos, s a bányászat mint ilyen, csak is akkor mutathatna ki valóságos hasznát vagy kárt. A mostanáig kimutatni szokott, merő poésis, melynek a türelmes papiron van helye s mely nem helyes, mert valamely műnek csak is pénzzárlatmánya, vagy ellátmánya szolgálhat mérlegül arra, valjon az üzem fizeti-e magát vagy sem. A sok mindenféle elszámolás világosan mitsem képes kimutatni; nekünk is csak annyit mutat, hogy az egész eljárás nem helyes, mert az alsómagyarországi rézbányászat által termelt ércekből előállított rézárú eladotván, a bányá vesztesége legalább is 1/2-dal apadna, ha a finomító gyár által kimutatott haszonnak reá eső osztalékát visszakaphatná és számba vehetné.

2-or. A fentebb említett beváltási rendszer egy további pontja rendeli, hogy „a nemes érczekkel vegyítve előforduló és meg nem térített réztartalomtól eredő réztöbblet értékéből egy tartaléktőke képzendő, melyből a nagyobb szerű építkezések és javítások, továbbá a véghez viendő kísérletek és a kohótisztek tanulmányi utazásainak költségei fedezendők”.

Ezen szóbanlévő tőke tett 1869-ben (ez év

végén) 49.000 frtot. Nagybbszerű javítások- és építkezésekre aligha fordítottatott valami, kísérletekre pedig, talán csak igen kis összeg — ezen tőkéből. De tanulmányi utazásokra már szép összeg adatott ki; azonban kohótisztviselő még csak egy (később akad. tanárrá nevezett ki) utazott, holott a bányászakademia tiszt. tanári kara már több éven át (7) részesült ezen jótéteményben. Korántsem akarom ezzel azt mondani, hogy rész czélra fordítottatott volna a meglévő tőke, — távol legyen ez tőlem — ellenkezőleg alkalmaztatása nagyon is helyes, mert hiszen mindazon tapasztalatot, melyet a tiszt. tanári kar valamely tagja szerzett és gyűjtött, a legczélyszerűbb és legészszzerűbb módon értékesítheti a tanári széken. De talán nem annyira szerénytelen azon nézetem, hogy a kezelő tisztviselők ezen kiválólag kimivelődésükre reservált tőkére szintén s ugyanoly joggal tarthatnak igényt. A kezelő tisztviselő, ki valamely üzemág vezetésével van megbízva, kinek főfeladata és kötelessége, hogy czélyszerű javítások és újítások által az ércben lévő fém gyors és olcsó előállítását eszközölje, bizony megérdemli, hogy látköre némileg tárguljon s közvetlenül győződjek meg az újítások alkalmaztatásáról, mert az olvasmány útján szerzett ismeret vajmi különböző amattól, mely a megtekintés- és személyes meggyőződésből ered. És hiszen ezen szerzett tapasztalás épen úgy válik a honi fémiparnak javára, mint az, mely az ifjuság tanítása által háramlik a közönségre, sőt merem állítani, hogy hamarabb válik kamatozóvá.

Legyünk igazságosak. Ismereteink ez utoni bővítése által megszűnnék amon, a kincstári tisztviselők ellen (még az országházban is) emelt vád, „hogy ismereteink technikai részét illetőleg, a chinaiak módjára még mindig ott állunk, hol dédapáink”. Pedig csekély fizetéseink mellett még könyvekből is bajos ismereteket szereztünk.

G. L.

Vaskavaró-gépek.

(Rajzrol a 4. táblán).

E lapokban már többször szólottunk a vasnak most már sok helyt géppel történő kavarásáról, miért is kívánatosnak tartjuk, t. szakközönségünknek egy-néhány ily gyakorlatiabb szerkezetet bemutatni. A 4. tábla két kavaró gépnek rajzát tartalmazza, és pedig a legegyszerűbbnek, melyet a gyakorlatban használna látni, alkalmam volt.

A 13. és 14. ábra a Forbach melletti Styring-Wendel vasgyárban — mely a Poroszországhoz csatolt Loehringia területen van — alkalmaztatik. Ennél a dolgozó b tengely, melyre aa , szíjdobok vannak elhelyezve, két a kavarpest oldalaihoz állandósított állvány csapágyaiban fekszik; a tengelynek egyik végén szömölcsös c tárcsa van, mely e emeltyű segélyé-

vel, f szerszámtartót kapcsolja össze; e emeltyű pedig egy f -ben látszó hasadékaiban fel- vagy alátolható. Mennél magasabbra állítjuk e emeltyűt a szerszámtartó hasadékaiban, annál kisebb lesz azon út, melyet x szerszám — kavarrúd, a kavarpest tűzfolyó vastartalmában meglehet; mennél lejjebb állítjuk pedig azt, annál tökéletesebben fogjuk a kavarpestet egész szélességében, az ajtótól egész a hátsó falig, átszelhetni. Azonban c tárcsán is több a lyuk d szömölcsével felvételére, s a szerint is szabályozhatjuk annak körutját. b tengely tulsó végén n csavar van, mely m fogas kerékbe nyulva, ezt forgatás közben szintén, de sokkal lassabban megforgatja, s ezzel természetesen az l haránt-tengelyen lévő k tárcsa is. Mivel pedig k tárcsa i szömölcsével h rúd f szerszámtartót is köti össze, ennek lassu s folytonos tovatolása x szerszámnak azon mozgását hozza létre, melynél fogva a kavarpest minden-ézőnek tartalmát egész hosszában megdolgoztatja, megkavarja. E mozgásnak szabályozására k tárcsa is bír oly lyukakkal mint c , melyek i szömölcsé áttételét engedik.

Ha a kavarpest kétajtós, t. i. kétszemélyes, l tengely második végén is van forgató-tárcsa i ; c tárcsától pedig két irányban vonul a dolgozó-rúd e .

A 15—17. ábrákban bemutatott kavar-készülék 1869-ben használták kísérletképpen Reschitzán (Bánság). L a kavarszerszám, mely K részével a pestajtó-küszöbén fekszik; a szerszám, mint a 16. ábrából látjuk, könnyen kicserélhető és csak kis szeggel állandósíttatik K hüvelyben. M egy könnyen mozgó fogantyú, melyet a kavarás kavarás közben kézzel tart, hogy a folyékony vasban gyorsan forgó L szerszámnak a kellő irányt megadja. K hüvely külső része szíjdobnak van felszerelve; G szintén oly szíjdob, mely ugyanazon E tengelyen lévő D dob és B közlő-szíz által közlekedik a hajtó-gép C tengelyével.

Ha S közlő-szíz K völgyeletébe tesszük és így a szerszámkészülék a kavarróba tartva, keveset feszesebben meghúzzuk, K és vele L gyorsan kering és a folyékony vasat úgy meglátteti, mint azt szakácsnéink a tojás-fehérrnyével szokták tenni; — a kavarás a munka folyamát M -ből figyelmesen kormányozza.

A kavarás műfolyamának különböző stadiumában külön-alakú kavarszerszám használtatik, és pedig a 17. ábra alaku, a számozás sorrendjében.

Hogy a leírt két kavar-készüléknek mindegyike csak addig használható, míg a vas folyékonytát el nem vesztette, természetes dolog; a mint a nyers vasnak összefutása, forradása beáll, a készülék ki kell kapcsolni és a kavar-munka épen legbajosabb részét kézzel folytatni.

A munka Reschitzán is, mint meggyőződtem, gyorsan, biztosan és idő- s tüzelő-megtakarítással járt, hanem a kavarpestbeni hőfok oly annyira emelkedett

hogy a pestnek, minden kiürítés után, vagy 15 perczig kellett üresen állnia, mielőtt az új adagot belerakták volna; ezáltal pedig az egész megtakarítás megint elveszett. Azonkívül a pest bele és boltozata is annyit szenved, hogy sokkal kevesebb ideig tartja meg kívánatos alakját, mint a rendes kézi kaválás alatt. Ez pedig nem kis mértékben akadályozza a géppeli kavárnak általánosabb behozatalát a gyakorlatban.

Akadály pedig erre nézve az is, hogy a gépezetek, ha még oly egyszerűek, a melegben és porban sokat szenvednek; — hogy a munkás a kaválás műfolyamát kevesebb figyelemmel kíséri, s végre, hogy valameennyi géppel a kavarmunka csak könnyebb része végezhető. Kísérletképen szerkesztettek ugyan oly gépek is, melyek az egész munka keresztvételére szolgálhatnak, de ezek bonyultabbak s tehát még kevésbé ajánlkoznak, mint a leirt egyszerű készülékek.

Kerpely Antal

Különfélék.

A tokodi barna-kő-zén-bányában, Esztergom mellett, 1. április 1-én történt felrobbanás, a mint azt a bányabiztonsági felügyelőség kiderítette, gyúlékony lég okozta. Az annak áldozatát esett 14 ember közül 5 volt szegye, a többi 7, kik csak károsodottak megérve, alkalmat találtak a téli halálukra. A gyúlékony lég k. minőségéről és keletkezéséről bizonyos alátalpon sem lehet ugyan, hanem, hogy az a szél (bányalégi), mint az rendes bányaszerű kőzet-bányákban fejlődni szokott, nem lehetett, kitanak.

1-eser abból, hogy mindenütt a szennyeződés szelvényén a legjobban leghusztot levegő egy közvetlenül a felrobbanás előtt, mint rövid idővel azután tapasztalták.

2-eser mert sajtológ a nevezett bányákban eddigelő nem csak nem tapasztaltott, hanem mert azon esetre, ha durranó légnem képződése észlelt-tett volna is, ezek elegendő friss levegő által, melynek hánya pedig sehogys tapasztaltott, tökéletesen ártalmatlanná tette.

Az éghető gázok csak a felhagyott és több helyen égő régi vasutokban keletkeztek, és pedig mint a tökéletesen égő és lejártnak tűnő, melyek elegendő friss levegővel keverve, durranó képességűt nyertek.

A mar fennmaradt elővigyázatit intézkedés, az égő teleknek 10 öl mélységtől kezdő elszórásiából áll.

Braumann Vilmos

k. bányakapitány

küldött abból hivatalos jelentésből.

A kőszénbányászati törvény újítások és javítások megfontolmányára, a nagyobb bányabirtokok tisztítását tanácsolja a „Bergbau“, m. 6 42-dik számában. „Alakítások, mozdók, közös pénzalapok, melyekből a nyilván teendő, általános vagy különleges bányatechnikai tárgyak, találmányok és természeti javításokra vonatkozó pályakérdések jutalmaztatnak. Ely kérdések vonatkozhatnak: a legveszélyesebb, birtokosok, dőzs-félek, szerződések, gépek, víz-vezetők, levezetők, munkások, nem különben éjszakai munkások és éjszakai munkások, jelek és jelek bányák, jelek. A tisztítás, költségén utatessen évenként bizonyos számú bányaszerző és bányamunkások a. a. t.

Ely ezélel való egyesüléshezünk kőszénbányászati is csak jó sikerrel járhatna.

Astrakanit, tökéletes és szép monoklin-alakú jégcszemekben és találtatott a stájeri kőszén-telap Kainit rétegei alatt, Fajálya — 2. ábr.: keménysége — 3,5; szelvénye:

42% kénvas magnesia,
35% „ „ „ „
és 21% „ „ „ „
Víz.

Az Astrakanit, melyet Ischel, Astrakan és Mendonza találnak, csak jégcszem tömegeket képez, de kiképzett jégcszemeket nem tartalmaz.

(B. u. h. Ztg. 267. 1.)

Az aczél minőségének megismerésére, Schott a gőrsöt ajánlja. Schott a vasnak jégcszemit kőssé gulának és kinti, melyekben a tengelyek aránya és nagysága a vasak minőségével változik. Az aczél szénny-tartalmának apadásával a gulák magassága is kisebb lesz. Nyers és rost aczélnak jégcszemit majdnem kőssé alaknak; a kőssé alaknak gulái laposak és majdnem egyenlő lapoknak tűnnek el.

A legjobb minőségű aczélnak jégcszemit egyenlő sorokat képeznek, melyekben minden jégcszem a két szemben álló szemcséd árágait kitölti. A jégcszemek tengelyel szembe-ismint foglalják el, melyben a kőssé alakú tömegek történetek.

Finom vasöntvények a berlini műöntvényekből, csekély mennyiségű (Arsenik) tartalmának, miáltal a vas képebbé lesz a mintákat jól kitölti. A golyó-öntvény is azért kevesebb az ömet minenynel, hogy folyékonyságát növeljék.

Curiosum. New-Yorkban egy szellemi német nagy feltárást okoz azáltal, hogy bűntörvényeket nagyon egyszerű módon tanít, rendkívül nagyokat lépni. Ez okból egyszerűen nagyító szemüveget köt a lejár szemeire, melyek után a nagyobbakat látó útközvetit át akarván lépni, nagyobb lépésekben szoktak. — Nem ártana talán bányalovainkat is olyan szemüvegekkel ellátni? —

Japan papírpénz nyomtatásán. Donnerd és Naumann majmai Frankfurtban, nyomdát rendeztek be, melyben 30—32 sajtógép fog 1 1/2—2 éven át munkát látni.

Sajtóhírek.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| 137. I. 5. balor felülről: | ügyeztetve, ügyeztetve helyett. |
| 4. jobbtor alülről: | bányászati bányászati helyett. |
| 1. „ „ „ | bányakkal bányakkal |
| 138. I. 28. „ „ | übblet többlet |
| 139. I. 3. balor „ | követne követne |
| 147. I. 1. jobbtor „ | származal származal |
| 9. „ „ | blackhandes blackhandes |
| 10. „ „ | feldtajan feldtajan |
| 6. „ „ | szállítottak szállítottak |
| 148. I. 10. balor felülről: | VIII XIII |
| 1. jobbtor alülről: | Eisenhüttenwesen Eisenhüttenwesen |

Lapszemle.

Mechanics Magazine 2444. sz. 36. I. Azáltal, hogy Elaser és Lothringia megszünt francia terület lemmi, Franciaország vastermelés 1/4-del apadni fog. 89. I. Clayton a téglá, szaristát esővben vezetett, hevített fűveléggel eszközi a az szalók nedves levegőjét szelőkkel szelőkkel. — 92. I. Smart javított töméselencze, gőzgepek számára.

American Artisan XIII. kötet, 65. I. Keskeny vágónyú mozdony szerkezetével; üresen 120, megöltre 160 mászat nyom s óráként 25 angol mértőföldes tesz. — 66. I. gőzverők. A Morgan-olvasztók tanszete a nyaravannak közvetlen lecsapolását a kárpesztokba előnyűl áll.

Preussische Ztschr. XIX. kötet 1. füz. Wedding. A gleiwici nagyolvasztó üreme nyara kőssé. Keneke. Bányafelrobbanás Giebelhausen, Brandenburg és Észak-Szilézia baraszóknégyzöde és település. Pietsch. Absentern bányá (Roszin mellett) vizemlő- és szállítótelepeinek leírása. — Jungst A. Hax kir. vaskohóinak ismertetése.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémia tanári személyzet és más szakértők közreműködése mellett.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

Hirdetési ára . . . 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőhöz küldendők.

A tiszteletdíj: eredeti dolgozatokért ívenként 25 frt.

Kivonatokért . . . 15 frt.

Fordításokért . . . 10 frt.

mely tetéshez szerint, nyomtatás után, vagy fűtővenként fizetendő.

Tartalom: A kősbányák Erdélyben. (Folytatás). — Fügő pályá bengermegekben. (Bajzsal). — A nikol és kobalt előállítás nagyban. (Vége). — A rézölégek szállítás dáránnyal. — Kőszénviszony a szelők körületben. (Vége). — A bányászakadémia szervezési javaslata. (Folytatás). — Különfélék. — Lapszemle.

A kősbányák Erdélyben.

Schmidt Alejos után Lisszay Gusztáv.

(Bajzsal az V. táblán.)

(Folytatás).

III. Fennálló sóbányaművek.

A) Maros-Ujvár. — 5-ik ábra — Ezen sóbánya Kolozsvártól délkeletre, Felvincz közelében, a Maros balpartján, fekszik egy síkon. A csekély vastagságú földréteg alatt fekvő sötömb kiterjedése dél-északi irányban, hosszban 400 s legnagyobb szélességben 300 ölet teszen.

A só-tömböt kerítő hegység, kékes-szürke, homokos murgából áll, egészen függőleges és csak észak felé bír keveset hajló dőléssel.

A sötömb, mint azt az 1812-ben még fennálló egyes sószirtekről lehet következtetni, magasabb volt a Maros völgyénél; különféle időszakokban azonban Erdély régi népei, nemcsak a föld színeig fejték le, de még az akkori egyszerű nyelés-móddal, a völgy színe alatt 18 öle ki is aknázták.

A sótelepnek roppant vastagsága van. — Egy, a jelenlegi bányaműveletek terén lefűrt 73 ölyi lyukkal, csak tiszta só lehetett elérni; az alap-hegység még nyoma sem volt. A só vastagsága tehát sokkal nagyobb mint a bécsi Sz.-István-torony magassága. Hány évezrednek kellett elfolynia, míg azon oldat, melyből ezen roppant sócsapadék keletkezett, lepárolgott. Az itteni, rendszeres bányaművelés kezdete, a múlt század végére tehető. — 1791-ben vágatott az első só. Maros-Ujvár eszerint legifjabb, Erdélyjárható sóbányái között. 9 sóbánya áll itt fenn; t. i. Josef, Ferencz és Nándor, továbbá az e hárommal, főtevéjatekkel összekötött negyedik, ötödik és hatodik bányasztály, végül a Karolina-bánya, egy tartalék-bánya és egy kalmávelet.

Az első 3 bánya berendezésénél egy hibát követték el, még pedig az által, hogy azoknak egyes kamráit kényelmesebb bejárás és tetszés szerinti szállítási rendelkezések eszközölhetése végett, a fejtési talpakon eszközölt átutakozásokkal egymással összeköttetésbe helyezték, mi által ezen előnyöket tetemesen felülmúló azon baj idéztetett elő, hogy, ha egy bányába betört a víz, a mi Marosujvárott gyakran szokott megessni, a többi kamra is víz alá került, s a sótermelés ez által félbeszakított.

Hogy ily káros üzemi háborítások jövőre megelőztessenek, az 1859-iki bízottsági vizsgálati banya-bejárásnál elrendeltetett, hogy jövőre minden banya külön szállító és járáknál látassék el, s hogy az a szomszéd bányák épületének igénybe vétele nélkül aknáztassék ki.

A 3 főbánya, és részben a mellék-kamrák, a kül alatt 64 ölyi mélységet értek el, hanem korán elhagyott talpak, melyek részint esővízzel, részint porsóval fedték, valószínűleg még 10°-al feljebb fekszenek, mint a fentebb említett sóban lefűrt lyuk legmélyebb pontja.

A Karolinabánya, a kül alatt 20 ölyi mélységben mozog, és csak 7 öl mélyen, s 10 1/2 öl szélesen van alávéve. 1822-ben oldalról betörő vizek által kiöntetett, több év előtt azonban Mosel úr, a kolozsvári bányagazgatóság főigazgatója fáradozásai folytán, újból megnyitott, a vízbetörések ellen biztosított, s üzemképes állapotba helyezett.

A mint a sötömbön rétegekben fekvő kavics és homokból láthatni, a Maros folyó gyakrabban elöntötte

a sötomb közelebb fekvő részét, abban a legkisebb víz-állás-szintjeig mélyedéseket mosott, — s azokat időközben újra homokkal és áradmányokkal tölté ki.

A Maros folyónak ezen időszakonkénti betörése, a sötomb felső részére nézve, régóta romlást hozó volt, s beárasztásai és földalatti betöréseivel veszélyezteté a maros-ujvári sóbánya fenállását is, mely pedig az osztrák-magyar sótermelésnek több mint 10%-át adja.

Az 1850-ben József aknába tört vizek fékezése (Gewaltigung) és elgátolására fordított költségek 53075 frtot tettek, a mennyiben az utóbbi munkához nagyobbára fekete, a talpon edzett agyag használtatott, melynek egy betömött köböl 600 o. é. frtba került. Emellett, a nevezett aknára annyira hatolt a víz, s azt annyira megrongálta, hogy bedőléséhez közel volt.

Mivel a József aknától a víz veszélyt, oldalfelő kavicsban és sóban alkalmazott számos elgátolások által, melyek roppant pénzösszegeket nyeltek el, elhárítani nem lehetett, végtére elhatároztatt, hogy a Maros vize egy átvágással a sóterület közeléből elvezetessék.

Ezen vállalat, a szomszédközségek és földbirtokosokkal hosszasan folyt alkudozások után, 1856-ban kezdődött, és 1864-ben fejeztetett be. Az átvágás hossza 500 bécsi öl, s a 2° mélyre kiemelt szélesség 40 öl.

A nevezett folyóvízen kívül hatással vannak még a Marosujvári sötombra, a meddő mellék-kőzet forrás-vizei is; továbbá a csepegvény-vizek, melyek tartós esőzések alkalmával a sötombba hatnak, abban odukat és süppedéseket okoznak, melyekben újra káros vizek szoktak meggyűlni. Ezen vizek azonban nem oly veszedelemesek mint az előbbie, mert aránylag csak igen kis mértékben fordulnak elő.

A kevés földalatti víznek, a sötombtól való elgátolása, jelenleg Béton-nal eszközöltetik. A Béton készítéséhez használt anyagok eddig legjobbnak bizonyult egymáshoz viszonyra, a következő:

- 1 köbláb víz
- 1 " vizálló mész
- 2 " folyó homok
- 4 " kovarex kavics,

vagy tojás nagyságu homokkő.

A tapasztalás azonban bebizonyította, hogy a Béton igen nehezen egyesül a kőszóval; hogy tehát az elgá-

tolás tartóssá tétessék, a kő és Béton közé, egy keskeny fekete edzett agyagréteg szokott alkalmaztatni.

A csepegvény-vizek hatásának kitett legfelsőbb sötomb-rész, mely sok helyen, agyag vegyülete miatt, nem elfejtésre méltó, a fő-akna mélyítésénél nagy nehézségeket idéz elő, s ezen munkát felette költségessé teszi. Eltekintve az ily műveleteket mindég megelőző, a sótest kutatását czélzó földfurásoktól, ritkán sikerül a külsővel, a czélbavett mélységet elérni, a nélkül, hogy vízzel nem kellene küzködni, és nem lenne kényszerűség, az aknát minden oldalról elgátolással bezárni.

Sokszor így sem éretett el a czél, és Maros-Ujvár felmutathat már néhány, a berendezés folyamán kárba ment bányát is.

A 6-dik bányaosztály aknájának mélyítésénél, a sötomb réseiből befolyó vizek feltartása és eltávolítása czéljából, egy feltűről egész az ép sötombig levezető gyűrűs gátat kellett Bétonból és agyagból építeni, 117308 frt. 89 krnyi költséggel.

Ilyen, a sónyereményekre káros kiadások kikerülése czéljából, az 1859-iki művizsgálat alkalmával ajánlatba hoztam, mint akkori bánya-felügyelő, hogy jövődöre a fő-akna, ahol csak tehető, többé nem a hasadékos víz által keresztül-kasul járt sógerinzen mélytessenek, hanem a sötombot körülvevő meddő kőzetben (homokkő), és pedig a só közvetlen közelében; abból azután a sötombhoz megfelelő mélységből vágat hajtassék, s a tömb elértével, a sókamra alakításához szükséges főtevéjat vágassék ki.

Ezen terv az első tartalék-bánya berendezésénél legjobb sikerrel lön keresztül vive. A főakna minden legkisebb akadály nélkül, száraz agyag-márgában 30 ölre mélyítettett, honnan 13 ölnyi talpszerinti távval a sötombhoz értek; azután pedig a főtevéjat kivágása következett, 30 öl hosszúságban s a legszebb, részben jegeczesedett sóban.

Ezen bányaberendezés — 1864-iki állapota szerint, a 6-ik ábrában van előtüntetve.

Ily, vagy hasonló módon, lehet még a sötomb közvetlen kerületében elhelyezhető bányák berendezését is eszközölni, s az által az elővájásra, a védgátak s vízemelésre okvetlen szükséges több százezer forintokra menő kiadásokat megtakarítani.

(Folytatjuk)

Függő pálya hengerművekben.

(Rajzzal a 4. táblán).

A Forbach melletti Styring-Wendel vasgyár hengerműve igen alkalmas függő-pályákkal van felszerelve, melyekkel egyetlen egy munkás eszközli az 5-6 mázsa nehéz vas-csomagoknak elhordását a forrasztótól a gőzpörölők, vagy a hengerdékhöz.

A c c sinekből álló pálya A vastartékkal van az épület kötő-gerendáin felfüggesztve, és a sineknek jobb összetartása végett, még B vasívekkel is van megerősítve. c c sineken 4-kerekű kis szekérke jár — 19. és 20. ábra — melynek f c horogján elég nagy és kicserélhető harapófogó, lánczon csúg.

A munkás, a harapófogót nyelénél tartva, a forrasztó pest elé húzza a föltte guruló kis szekérket, itt a fogót megnyitva, gyorsan megragadja az ajtó-küszöbre elébe tett vas-csomagot és sietve elviszi egyedül a további kikészítés helyére.

A pálya ivalakban megyen a kemence ajtóktól a pörölők és hengerdékhez. Kerpely A.

A nikol és kobalt előállítása nagyban.

Wagner József társ. vegyészről.

(A szécsézi természettudományi és gyógyászati egyesület I. osztályának szakgyűlésén tartott előadás.)

(Vége.)

c) Vastisztítás. Az utóbbi munkálatnál nyert fémv tehát még 15%-ig vasat tartalmaz, mely arsenhez van kötve, s a tisztalón (Spleissofen) teljesen elűzhető. A tisztáló lángpest hossza 5°, szélessége 1 1/2°, tűzálló agyagból készült, s fenéke medence-szerű mélyedéssel van ellátva, mely a vastartalmu fémvet, szintési olvasztása végett, fölveszi. Az arsenvas szintésének előmozdítása okáért, a megömlött fémv felszíne 1/4 óráig tartó oly légfolyam hatásának tétetik ki, mely azt 30 foknyi hajlás irányában éri. A vas élenyül s a fémv felszínét vastag réteggel vonja be, melyre 40% kovarex, 30% mész s 20% folypáthból álló ömlesztőszert (Flussmittel) adnak, s a hőmérsékét a vasnak elsalakítása okáért emelve, az eredt salakot fakampóval lehúzzák. A vaséleg ezen elsalakítását többször, s addig ismételik, míg a lehúzott s rendesen fekete színű salak kékülni nem kezd; mi annak jele, hogy a fémv nem csak vastól ment, hanem hogy a salak — vegyi hatása következtében — már a fémvből is jelentékeny részt fölvevett. A vasmentes fémv tégelybe esapoltatik le, s azután új nyersfémv-adaggal kezdik meg újra ugyanazon műveletet. A nyert salakot, mint kitűnő ömlesztőszert, és mivel hogy még fémv-részeket is tartalmaz, a tömitési olvasztásnál alkalmazkazzák.

d) Kobaltisztítás. A bizonyos mennyiség-

ben összegyűjtött vasmentes fémvben tartalmazó kobalt, a lángpesti ujonnai folyamatra tételénél szintén, és épen úgy tisztáltatik mint a vas, csak hogy ez esetben kobalt megy a salakba át; e salak kobalt-üveg név alatt ismeretes. Ömlesztő és gyűjtőszert az előbbeni kobaltüvegoldás maradékát veszik, mely finoman felosztott kovasavat tartalmazva, igen hathatós salakképző szer. E műtétet addig folytatják, míg az üveg pora, vagy annak törés-lapja, piszkos kék színt nem mutat, mi annak jelöl, hogy a salakba már nikol-éleg is átment.

Ez uton tehát a kobaltot a nikoltól tökéletesen el lehet választani.

Hogy — a mint azt az előbbi műveleteknél láttuk — a vasat a nikol és kobalttól, a kobaltot pedig a nikol és réztől elválasztani sikerül, az ama testek azon tulajdonságából kimagyarázható, hogy mindenik csak bizonyos hőfoknál élenyül. A fémvben tehát bizonyos hőfoknál először is a vas élenyül és elsalakul, azután pedig a már magasabbra emelkedő hőfoknál a kobalt, s ennek elsalakulása után kapjuk az egyedül nikol és rézből álló fémvmaradékot.

A vasmentes kobalt-fémvben van:

14,22	kobalt
40,64	nikol
9,20	réz
35,90	arsen

Összesen: 99,96.

Ebből nyerjük tisztítás után a kobalt-üveget, melyet kobalt-készítmények (Praeparate) előállítására fordítunk; a hátramaradt nikol-fémv, melyben az összes réz van összegyűjtve, áll:

55,26	nikolból,
9,22	rézből,
35,50	arsénból.

100,98

ez a lángpestből lecsapolva, a nikol-gyártáshoz jó.

A kobalt előállítása.

Első módszer. A kobalt-üveget arsenkavandallal megolvastjuk kispestben s nyerünk vastartalmu kobaltkeveréket, csekély kobaltot tartó salakkal; az első a kobalt előállítására, az utolsót a nyers-olvasztásnál használjuk fel.

A nyert kobalt-fémv vastartalmát a leírt uton salakítjuk el; az amellet nyert tiszta kobalt-fémvet pedig megpörköljük, azután összeolvasztjuk hamuszírral és kobalt-éleg alakjában adjuk át a forgalomnak.

Második módszer. Az összetört és finoman megőrölt kobalt-üveget 1/2 mázsaányi adagokban oldjuk fel fakadokban, 50% kénsv- és 10% légsavas nátronnal; erre az oldatot gőzzel forraljuk, hogy az aljtermészeti kovasavas kobaltlecseszt és a csekély mi-

renysavas kobalttelecs, melyekből a kobalt-üveg leginkább áll, föloldják. Vasélecsre azonban, mely még a tiszta kobalt-fémvben is található, a salétrom hat elenyitőleg, s az oldatban akkép vaséleget kapunk.

A lúgot, melyben főképen finoman elosztott kovasav, csekély gipsz és fémv maradt még oldatlannál, vízzel hígítják és erre leöntik, decantálják, mely műtét háromszori ismétlése után, a megszáradott lúgot, tömörítése és a benttartalmazó vaséleget lecsapása tekintetéből, rézserpenyőben párologtatják.

Hogy a vas annál tökéletesebben kiválják, a lúgot lehetőleg hamuszirral kell közönytíteni (neutralizálni), s folytonos keverés mellett, forralásnak kitenni.

A folyadékot erre nagyobb vázondarabon átszűrjük s így elválasztjuk a lecsapott vaséleget a lúgban feloldott kobalt, réz és nikoltól.

A rézet le lehet csapni: a) fémkobalt-szivacs által, ha ezt a savított, és hevített forró oldatba mártják. A folyadékban galvan-vegyfolyam fejlődik ki, s a réz kiválik. — b) szén-savas nátronnal; ez gyors eljárás, tökéletes lecsapás mellett.

A kobalt, mely a lúgban már csak nikol és csekély mirenysav társaságában van megoldva, oly aljsóval csapódik le, melynek sava az előállítandó vegykészítménynek (Praeparat) megfelel. Ekkép létrejöhet, az aljsó minősége szerint:

vilsavas	} nátron-kobalttelecs
mirenysavas	
szén-savas	

Harmadik módszer. E szerint a kobaltot részletekben csapjuk le maró nátronnal (fraktionált), midőn a rézserpenyőben felforralt lúghoz nátront adunk cseppenként. A lecsapás azonban nem tökéletes.

Negyedik módszer. Az órtól kobalt-üveget 20 mázsányi adagokban szétterjesztjük fapadokra, 6" magasságra, s megnedvesítjük hígított kén-savval, — majd lapátokkal megfordítjuk s újra megnedvesítjük. Az így megnedvesített kobalt-üveget ezután 8 napig engedjük át a lég befolyásának, mialatt a vas, réz, kobalt és nikol kén-savas sókká változnak át, mit az illető anyagok színén könnyen meg is lehet észmerni. Az így előállított terményt pedig 2—3 mázsányi adagokban rakjuk hőboltokba (Muffelöfen), melyeket kezdetben lassan, később azonban erősebben hevítünk, s azalatt előbb a vas, később a réz és kobalt, s végre a nikol veszítik savukat és válnak élegettké.

A lúgzs forró vízzel megy végbe; a lúgban levő testek chlor-mészszel csapódnak ki, a csapadék pedig megszáradás után hevítetik.

A nikolt mint éleg vizegyet csapjuk le mésszával és azt ezután tovább dolgozzuk fel.

A nikol-fémv feldolgozása.

A vas- és kobalt-mentes nikol-fémv finoman

megtörve, az arsen eltávolítása tekintetéből, alacsonyabb hőfok mellett pörköltetik lángpestekben. Az arsen nagyobb részének eltávolítása után, a hőt egész a vörös izzásig fokozzák. Az arsen-gázok azonban a hőmérsék daczára is csakhamar kimaradnak, mi annak az oka, hogy a pörkölés alatt, nem illő mirenysavas nikoléleg képződik; részint, hogy azt megakadályozzák, részint a már képződöttnek színtése okáért, faforgácsot dobálnak a pörköterményre, mire a mirenysav megszabadul s mint As_2O_3 elgőzölg.

A hőt folyton emelik, s ha végre fehér mirenysavas gázok már észre nem vehetők, az elpörkölés befejezettnek tekinthető.

A pörkötermény ekkép természetesen arsen tartalmu, de ezen arsen tartalomtól megszabadíthatjuk, ha körülbelül 15% hamuszirral és 2% salétrommal jól összekeverve, rövid ideig hevítjük. Az így nyert pörkö részlet forró vízzel lúgoztatik lugkádkban, mire a képződött mirenysavas nátron feloldódik; hanem e kimosás addig ismétlődő, míg a mosó-víz chlorbáriummal többé csapadékot nem ad. Azonban a kilúgozott anyag még most sem tiszta az arsen-től, és azért a hamuszirrali hevítést és a reakövetkező kimosást többször is kell ismételni. Hogy pedig meggyőződünk arról, valjon ezen műtétnél arsen fel nem oldódik-e, minden részletből körülbelül 6 latnyi próbát veszünk s azt vázson szűrőn, meghatározott mennyiségű forró vízzel, leöntjük. Az átszűrt folyadékot arsenmentes só-savval savítjuk, s kénhydrogen-gázt vezetünk belé, mialatt az arsen kiválik.

Ha minden próbához egyenlő adagok vétettek, a jelenlevő viszonylagos arsen tartalom, a csapadék mennyisége után megbecsülhető.

Ha az előpörkölésnél helyesen jártunk el, akkor a nikoléleg, ha csak háromszor is hevítettett hamuszirral, vasmentes; de ha az előpörkölés tökéletlen volt, akkor a hevítést 6—7-szer is kell ismételni.

Az arsen-től megtisztított nikoléleget 10—12% fekete liszttel téstává gyúrkák, kinyújtják és kockákra vágják. A kockák, miután eléggé légszárazak, graphit tégelyekbe pakoltatnak szénporral és szőlpestben erősen hevítetnek. A nikol ez alakban kész árucikk.

Némely gyárak nikolgyűledeket is bocsátanak forgalomba. A nikoléleget ez esetben minden font után 2 lat szénporral keverik s a keveréket gyengén nyomogatva, graphit tégelybe úgy teszik, hogy közepén henger alakú mélyedés maradjon, melyet henger alakú széndarabbal betakarunk.

A tégelyt erre szőlpestben s addig hevítik, míg a nikoléleg színtett és az egész tömeg összetapadt.

A rézélegnek színtése dárdánnyal.

A kéndús sárgarézeknek (Gelferz), a tajovai k. kohó-nál pár év óta csökkent bevétele, a dárdánydús fémnek annyira növekvő halmazatát okozta, hogy ez, a réztermelésre kedvezőtlen befolyással kezdett lenni.

Miután az 1868-ban kereszttől azon kísérletek, melyekkel a rézet dárdány-fémveiből vaschlorid tartalmú konyhasóval kívánták kivonni, a reményelt sikerhez nem vezettek, 1869-ben azon eszme támadt, vajjon nem lenne-e lehetséges, az ezüst lugzából eredő maradékok részlegét ugyanúgy dárdány által színtetni, a mint történik az a közönséges színtési műfolyamnál kénnel.

Ha az ilyen eljárás ellen fontos okok szóltak is, mégis a felhalmozott fémvek feldolgoztatásának szükségessége kényszerített arra, és néhány nagyban kivitt kísérletből valóban az látszott ki, miszerint ezen új színtési eljárás, a fenforgó és hasonló körülmények között, tökéletesen igazolt és nagyban is kivihető.

De miután az ekkép előállított készlet rész, — mely elemetelni is fog, — magában véve csak csekély minőségűnek bizonyult, az új színtési eljárás magában, mégis csak ritkább esetekben alkalmaztatott, és akkor is többnyire a közönséges kémvekkel kivitt színtési eljárással egybevetve.

Hanem csupán ily eljárás mellett volt lehetséges 1869-ben, a színtésnél 2006 mázsányi dárdányfémveket, 600 mázsá dárdány tartalommal, feldolgozni, és ebből jó, használható készletet előállítani.

Közegészségi viszonyok,

a selmeczi m. k. bányagöröl körletben.

(Vége).

A szeláknai bányakerületben előforduló érzetelerek betöltési tömegétől és a sajátágas bányakörletétől függő bányászszáma, előfordult 69 esetben; egy a nyugberezést vonta maga után, halálzással egy se járt. Hagymáz volt 28 = 0,5%, szembántalom 192 = 3,6%; egy nyugberezéssel. Tüdőlégdag 17 eset = 0,3%; 2 = 11,7% halálzással.

Tályog 158 = 3,0%, fekély 122 = 2,3%. Az izomzatok vérbősége, lobja, valamint az inaknak, szalagoknak, és az izomzatnak munka általi túleröltetése következtében, volt betegségi eset 178 = 3,4%.

Rüh 44 = 0,8%, golyva 43 = 0,8%, toroklob 50 = 0,9% esetben.

Az említett körök szerint a lélegzési szervek bajai, melyek 828 esetben, és a gyomor és bélhurut, mely 810 esetben állott be, képviselik a legnagyobb számokat a betegedések közt; ezek után következnek a külbántalmak, a heveny és idült izületcsú s at.

Halálzássra a legtöbb okot szolgáltat a tüdőgümösödés — 20 eset; — azután a tüdő és mellhártyalob — 13 eset.

A körmezi bányahivatal kerületében

dolgozó 840 bányász közt, 750 betegségi = 88,7%, és 10 = 1,1% halálzási eset fordult elő; nyugberezett 28, további ápolásra maradt 16.

A nevezetesebb körök gyakoriságát illetőleg, első helyen állottak a gyomor és bélhurutok: 90 eset = 12,0%, egy halálzással és 3 nyugberezéssel. Ezek után következtek: a légzési szervek hurutjai és ezek rokon betegségei, 84 esettel = 11,0%; egy járt nyugberezéssel, halálzással egy esetben sem fordult elő. Heveny és idült izület csúrok, izomzati csúrok, 68 esetben = 9,0%; külbántalmakra volt 47 eset = 5,5%, — 2 nyugberezéssel; tüdő és mellhártyalob 19 eset, 2,6%, — 3 halálzással, és 2 nyugberezéssel; súlyos sérelmekre 16 eset, 2,1%, 2 nyugberezéssel; tüdőgümösödésre 15 eset 2,0%, 3 halálzással és 7 nyugberezéssel, váltólázra 7 eset 0,9%, 1 nyugberezéssel.

Kezeltett továbbá: 125 = 14,8% könnyű seb és zúzás; 51 = 6,8% fogbetegség; 44 = 5,8% szembaj; 25 = 3,3% fekély; 20 = 2,6% tályog; 16 = 2,1% toroklob; 16 = 2,1% rüh; 15 = 2,0% kúteg; 15 = 2,0% kelevény; 13 = 1,6% altesti sérv; 7 = 0,9% tüdőlégdag, melynek egyike a nyugberezést vonta maga után.

A bányászati hivatalból származó köresetek száma 346-ot tett = 46,1%; melyek közt az emésztő szervek bajai voltak a legnagyobb számmal, t. i. 90 esettel képviselve; ezekhez csatlakoztak a légzési szervek bántalmai, azután az izület és izomzati csúrok, a fogbetegségek, külbántalmak, fekélyek st.

Legtöbb halálzást okozott tüdő és mellhártyalob, s tüdőgümösödés.

c) Az urvölgyi bánya-hivatal kerületében előfordult, 570 bánya-munkás közt, 302 = 52,9% betegségi, és 8 = 1,4% halálzási eset; nyugberezett 15, ápolásban maradt 11.

A betegségek gyakoriságára nézve, legtöbbször fordultak elő a légzési szervek hurutjai, t. i. 27 esetben = 4,7% — kettő a nyugberezést is vonta maga után; volt azután heveny és idült izületi és izomzati csú 18 = 3,1%, 2 nyugberezéssel; tüdő és mellhártyalob 8 = 1,4%, tüdőgümösödés 8 = 1,4%, — 3 járt halálzással, 4 nyugberezéssel; váltóláz 7 = 1,2%; külbántalom 4 = 0,7%; súlyos sérelem 3 = 0,5%, 2 halálzással.

Az előhozott betegségi esetekből kiderül, hogy az urvölgyi bánya-kerületben a légzési szervek bajai állottak első helyen, utána pedig a csúrok következtek.

Tüdő és mellhártyalob 3 esetben okozott halálzást; azonkívül kimúlt régtől halálzással, aknába zuhant, két munkás.

B.) Kohó-munkások.

Az ezüstkohók munkásainál következő volt a betegforgalom, a köresetek gyakorisága és a halálzási viszony, — az egyes kohó hivatalokat tekintve.

a) A selmeczi ezüstkohó hivatalnál, 90 munkás közt, 136 betegségi eset jegyzeteltetett fel, halálzással

és nyugberezés nélkül; gyógyultan 130 munkás bocsáttatott el, kezelés alatt maradt 6.

A nevezetesebb kórosatok gyakoriságát tekintetbe véve, első helyen állnak: váltóláz 32 eset 23,0%; gyomor és bélhurut 27 eset, 19,8%; heveny és idült csúsz 23 eset, 16,9% és a légzési szervek hurutjai 11 eset, 8,0%. A leggyakoribb kórosatok összege 103 = 75,6%.

b) A zsarnóczi kohóhivatal 112 munkással rendelkezett; ezek közt 95 = 84,8% betegséget jött elő, 1 halálalossal és 1 nyugberezéssel; kigyógyult 92, visszamaradt 1.

A betegségek esetek közt leggyakrabban voltak: a heveny és idült csúszok 17 esettel; tüdő és mellhártyalob 12, gyomor és bélhurut 11, váltóláz 9, sérelmek 9, egyéb különbantalmak 8, a légzési szervek hurutjai 5, összesen 71 eset = 74,7%.

c) A körmöczi ezüstkohó-hivatal 43 munkásánál 20 kórosat, 46,5% jegyeztetett be, 1 nyugberezéssel, halálalossal nélkül.

d) A beszteczobányai ezüstkohó-hivatal 140 munkásai közt 169 kórosat fordult elő, nyugberezés és halálalossal nélkül; 164 gyógyult ki, és 5 maradt gyógykezelés alatt.

Leggyakoribb kórosatok voltak: a légzési szervek hurutjai, tüdő és mellhártyalob, tüdőgümösödés, csúszok, gyomor és bélhurut, váltóláz, sérelmek és különbantalmak.

e) A tajovai és óhegyi 82 rézkohó munkásánál 77 kórosat adta elő magától, 1 halálalossal, nyugberezés nélkül.

f) A beszteczobányai pörölyde 52 munkásai közt 59 betegséget volt, halálalossal és nyugberezés nélkül.

g) A körmöczi pénzverdénél 47 munkás foglalkozkodott; ezek közt 28 kórosat jött elő, 1 nyugberezéssel, halálalossal nélkül; 28 gyógyult ki és 1 maradt további kezelésre.

A kohó munkások összes száma 566 volt ez évben; kórosat előfordult mindössze 584 = 103,1%; 2 halálalossal és 3 nyugberezéssel.

A leggyakoribb kórosatok a következő sorrendben állnak: a légzési szervek hurutjai 60 eset; tüdő és mellhártyalob 24, tüdőgümösödés 2, csúszok 111, gyomor és bélhurut 95, váltóláz 70, sérelmek 21, különbantalmak 32; összesen 415 eset 69,0%; az összes betegségek esetek számához arányítva.

C.) Vasgyári munkások.

1648 vasgyári munkás közt 1655 betegséget és 6 halálalossal eset fordult elő.

A nevezetesebb kórosatok közt felemlítjük: a légzési szervek hurutjait 121 esettel; volt azután tüdő és mellhártyalob 70, tüdőgümösödés 24, heveny és idült csúsz 168, gyomor és bélhurut 157, váltóláz 249, sérelem 82, különbantalom 198.

Leggyakoribb halálalossat idézett elő a tüdőgümösödés, a tüdő és mellhártyalob és a hagymáz.

D.) Erdőmunkások.

a. A selmeczi erdészeti hivatal 159 munkást foglalkoztatott; ezek közt volt 154, azaz 96,8% kórosat, 2 halálalossal, és 1 nyugberezéssel.

Gyógyultan bocsáttatott el 141, gyógykezelés alatt maradt 10.

b. A körmöczi egyesült erdészeti hivatalnál alkalmazott 69 munkás közt 38 kórosat jött elő, azaz 55,0%; 33 kigyógyult, 5 nyugberezetett.

c. A beszteczobányai erdészeti hivatalnak 843 erdőmunkása közt 427 = 50,6% betegedett meg; kigyógyult 415, nyugberezetett 2, kezelés alatt maradt 10.

d. A breznóbányai erdészeti hivatalnak 1478 erdőmunkásai közt előfordult 1240 betegséget és 11 halálalossal eset, azaz 83,8% illetve 0,7%. Kigyógyult 1208, visszamaradt 20, nyugberezetett 1, meghalt 11.

Az erdészetenél összesen 2549 egyén állott munkában; 1859 = 72,9 százal. betegedett meg, 9 nyugberezetett, 40 maradt további kezelésre és 13 = 0,5 százalék halt meg.

Leggyakoribb kórosatok voltak: a légzési szervek hurutjai 168 = 9,0 százal. tüdő és mellhártyalobok 67 = 3,6 százal., tüdőgümösödés 15 = 0,8 százal., heveny és idült csúszok 227 = 12,2 százal., gyomor és bélhurutok 188 = 10,1 százal., váltólázok 202 = 10,8 százal., sérelmek 86 = 4,6 százal., egyéb különbantalmak 195 = 10,4 százal., összesen 1148 = 61,5 százal.

Ezeket kívül az összes erdészetenél még következő betegségek is fordultak elő: rüh 137 eset 7,3 százal. (ebből 122 esik a breznóbányai kerületre, hol a betegség évről évre nyer kiterjedéssel), csonttörés 14 = 0,7 százal. 1 halálalossal és 1 nyugberezéssel; megégés 43 = 2,3 százal. altesti sérvek 25 = 1,3 százal., szembantalmak 54 = 3,9 százal.

1869-ben a selmeczi és a körmöczi főkörnyék területén 6428 kórosat orvosoltatott; a kiadott vény száma 15922-öt tett, 57465 volt beszámított ápolási nap; a gyógyszerek költsége, a százalék levonásával, felrúgott 5200 fr. 93 kr.-ra és eszerint került a gyógykezelés fejéenként 80,9 kr., vényenként 32,6 kr., kórnaponként 9,0 kr.-ra.

A beszteczobányai és rhónitai főkörnyéken volt: 3929 kórosat, s tehát 2499 esettel kevesebb, mint a selmeczi-körmöczi területen; 11360 vény, 4562-vel kevesebb mint fent; 41457 bejegyzett gyógykezelési nap; gyógyszerekre fordított, a százalék levonásával, 3213 ft. 69 kr. — 1987 ft. 24 kr.-al kevesebb; és eszerint kitett az ápolás fejéenként 81,7 kr. vényenként 28,2 kr. kórnaponként 7,7 kr.-t.

A m. kir. főbányagrófi hivatal bánya-kohó, vasgyár- és erdőmunkások személyzeténél összesen 10357 kórosat fordult elő, 27282 kiadott vényvel; ápolási nap volt 98922,

gyógyszerekért, a százalék levonásával, valamint az engedélyezett 20%-nyi pótlék beszámításával, 8414 ft. 62 kr. o. é. adatott ki.

Dr. Héssay János,
kir. bánya főorvos.

A selmeczi m. k. bányászakadémiának szervezési javaslata.

Farbaky István rendes akad. tanár következő memorandumja alapján.

(Folytatás.)

Azon tanulmányoknak sorát, melyek az államvizsgáknak tárgyát képeznek, egyelőre — anélkül, hogy ezt megmáshatatlannak tartanám — a következőképen gondolnám megállapíthatónak.

I. A bányászati szakra nézve.

Mennyiségtan (egész terjedelmében)

Ábrázoló mértan.

Geodesia (egész terjedelmében).

Ásványtan.

Geologia, Paleontologia.

Bányaművelés, turzás, földfúrás.

(Kőszénbányászati).

(Sóbányászati).

Érczelőkészítés.

Bányaméltan.

Bányagéptan.

Bányatörvény.

Hivatalos irály, könyvvitel. Ezekkel kapcsolatban önálló geodeticai és bányamérészeti munkákat.

II. A fémkohászati szakra nézve.

Mennyiségtan (az I. cursusnak terjedelméhez mérten).

Általános vegytan.

Elemző vegytan.

Vegyészeti iparműtan.

Általános kohászat.

Ásványtan.

Különleges fémkohászat.

Foncsorolás, lugtás.

(Sófőzés).

Kohótelepek tervezése.

Érczbevitálás, kémleléstet.

Pénzverészet.

Kohógépek.

Hivatalos irály, könyvvitel.

Ezekkel kapcsolatban:

Önálló vegyelmezések és kémlelésteti munkálatok az akadémiára vegyműhelyében, melyre 3—4 napi idő engedhetnék.

III. A vaskohászati szakra nézve.

Mennyiségtan (az I. és II. cursus terjedelméhez mérten).

Általános vegytan.

Ábrázoló mértan.

Ásványtan.

Polgári út- és vízépítészet.

Géptan és vasgyári gépek.

Általános kohászat.

Vaskohászat, vas- és aczélgártás.

Kémleléstet.

Vasöntészet, mintázás.

Hivatalos irály, könyvvitel.

Önálló kémlelésteti munkálatok.

IV. A gépészeti és építészeti szakra nézve.

Mennyiségtan (az I. és II. cursus terjedelméhez mérten).

Ábrázoló mértan.

Általános erőműtan.

Polgári víz- és útépítészet.

Géptan és gépszerkeztan.

Vasút és hidépítészet.

Vasöntészet, mintázás.

Gépészeti iparműtan.

Hivatalos irály, könyvvitel.

V. A bányászati és kohászati szakokra nézve.

Mennyiségtan (I. cursus).

Ábrázoló mértan.

Bányászati encyclopaedia.

Hivatalos irály, könyvvitel.

Bányatörvény.

Fémkohászati encyclopaedia.

Vaskohászat, vas- és aczélgártás.

Pénzverészet, fémjelzés.

Sófőzés.

VI. A bányahatósági szakokra nézve.

Mennyiségtan (I. cursus).

Ábrázoló mértan.

Geodesia (I. cursus).

Ásványtan.

Geologia, Paleontologia.

Bányaművelés, turzás.

Érczelőkészítés.

Bányaméltan.

Bányatörvény.

Az államvizsgák megtartására két idő tűzendő ki, u. m. március 1—15-ig, midőn az első semester végén anélkül is 2 heti szünidő van és október 1—15-ig, midőn a beiratások folynak és a tanárok nincsenek előadásokkal, vagy gyakorlatokkal elfoglalva.

A végzett hallgatók az államvizsgát tetszésük szerint vagy egyszerre, vagy kétszerre tehetik le. Az első esetben a jelölt mind az elősorolt tantárgyakról egy folytonosan tesz vizsgát, még pedig ha júliusban végezte az akadémiát; a jövő év október havában; a második esetben az előképző tanulmányokból előbb, tehát márciusban; a szaktanulmányokból pedig október havában lesz megvizsgálandó.

Az államvizsgáról szóló bizonyítványok valóságos „oklevelek” vagy diplomák lennének és ezért nem egyes tantárgyakra, vagy tanulmányokra, hanem az ifjak szakképzettségére vonatkoznának; kétszeri vizsgálás esetén is az állam vizsgának teljes befejezése után állítatnának ki. (Folyt. köv.)

Különlélek.

A bányák jövedelmi adójára nézve következőket rendelt a csás. k. gazdászati, illet. pénzügyminisztérium Bécsben:

a) Ha ugyanaz a birtokosnak több bánya-jövedelme közül egyik vagy másik nem jövedelmez, ennek vesztesége a jövedelméből levonandó s az adó csak az így megmaradó tiszta jövedelem után szabandó ki.

b) Az évi lezárási beírásával fennmaradó anyagszerek és eladatlan árukészletek nem képezik az adó-kiszárlás tárgyát; őrítők a jövedelmi adó alá eső birtokból levonandó.

c) A megadóztatandó tiszta jövedelemből mindazon kiadások is vonandók le, melyek a hasznát csökkentik, — ha csak másnak különleges szabályok ezt határozottan meg nem tiltják.

d) A szabadkutatási költségek, a hol szabadkutatás már fennálló bányákkal közvetlenül összefüggének és ezeknek kiegészítő részeit képezik, az adóköteles jövedelem összegéből szintén levonandók.

Howland olyan hordozható forgó rúdművet szerkesztett, melyet könnyen szét lehet venni, és a mostani használtakkhoz képest, daczára egyenlő hatásának, félannyi áron előállítani.

Az egyes, kemény vasal felszerelt szőlőknek súlya 500—600 font; ezek egymastól s úgy törték, hogy a későbbi köcsépbe ideiglenes rúdművet helyettesítik benne. Kőre-kőre elmozdítani a későbbi felosztás, hogy belőle minden szára egyenlő mennyiség jusson.

A köcsép tapadási tehetőségének viszonylagos fokát Dr. E. Richter következőleg ajánlja meghatározni: A megvizsgalható léghőmérséklet a finomra tört köcsépnek 1 grm.-ját, finom mosott kovácsporttal keverjük s körül-belül 30 mm. magas, fedett platina-tégelyben addig hevítjük Bunsen-féle egyszerű lángszóró vagy 180 mm. hosszú lángja fölött, míg csak a tégelyből lánggal égő gázok fejlődnek. A mint ily gázok több órára nem vehetők, az összetapadt szemet, a kis koksz-lepényt, óvatosan vastálhára tesszük és vizsgára reá $\frac{1}{2}$ kilogrammnyi (= 1 vámfont) súlyt, mely a lepényt vagy összenyomja, vagy nem.

Első esetben mindig kevesebb, utolsó esetben pedig több kovácsportot ismételtük a kísérletet és pedig mindaddig, míg csak azon határt el nem érjük, melynél kokszlepényünk a $\frac{1}{2}$ kgr.-nyi súlyt épen elbírja. A kovács-mennyiség, melyet kísérletenként 0,1 grm.-mal vagy neveltünk vagy kisebbítettünk adja meg a tapadási, kokszolási tehetőségnek fokát vagy arányát.

A waldenburi köcséptelepnek legtapadósabb széneme grammonként 2,8 grm. kovácsot tűrt el, melyből a kokszlepény oly nehéz lett, hogy a $\frac{1}{2}$ kgr.-nyi súlyt már alig bírta. Ugyanott 0,8 grm. kovács a veagor-szénnek (Sintokohlen) határa. Amint a kovács fokozottan alacsony és végre nulla lesz fővenyszámmal van dolgunk.

A bismut-gyártást jelenleg főképp a szászországi kobaltkőgyárak üzik, melyek majdnem egyedül uralkodnak az illető világszáron. Másutt csak jelentéktelen mennyiségek termelődnek.

Termeltetett Szászországban:

A kobaltkőgyárak által 24000 font.
Freiberg
Johanngeorgenstadt } 8000
Annaberg

Összesen 32000 font.

Aranyhoz hasonló ötvözetet készítenek utjabban:

53,86 réz,
40,22 horgany és
1,90 ólomból.

melyet az ugynevezett velencei arannyak sötétebb fajtái, a réz- és bronzok helyett használnak. Színe sötétebb a közönséges horganyos argyarénál, és az ólomtartalomnál fogva annál lágyabb is és vagható. Ez új ötvözet egyébiránt aránylagos olcsósága által is ajánlódik.

A bleibergi ólomnak analízise:

ólom	99,3003%
réz	0,0036
bismut	0,0040
dárdány	0,0025
mireny	0,0003
vas	0,0028
horgany	0,0065
	100,0000

Henderson a kavarásra szánt nyersvasat azáltal tisztítja, hogy az öntéséhez $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ hüvelyknyire porrá tört, tiszta vasúti vaskövekkel kereti folyótót ad, és reá a folyékony nyersvasat önteti. A hő ama anyagokat felbontva, fluort és oxigént tesz szabaddá, melyek a silícium és phosphorhoz nagy rokonsággal bírva, velük vegyülnek és pároslakban elillannak.

A folyótót és vaskövet négyzet-hüvelykcent 400 szemmel bíró szitán kell megsejtelni és oly tökéletesen keverni, hogy a két anyagot meg ne lehessen különböztetni.

Pittsburgi koksz-nyersvasal keresztlárvit ebbeli kísérlet a következő eredményeket adták:

Tartalmozott a vas	tisztítás előtt:	tisztítás után:
Vegyileg kötött szénmenny	0,2040	0,2613
Szabad szénmenny (gráfít)	2,7065	2,5066
Silíciumot	2,3096	semmit
Salakot	0,3823	0,2983
Phosphort	0,4196	0,1029
Ként	0,1228	0,1269

Ily nyersvasal a kavarás időfolyama sokkal rövidebb ideig tart és a termék minősége semmi kívánni valót sem hagy.

(B. u. h. Ztg. 30. sz.)

Yersvasának augusztushan: Siegeni tükör, faszénal olvasztott, 4 ft. 50.—4 ft. 60. a kobán. Többnyire Amerikán vették. Kokszal olvasztott 3 ft. 95.—4 ft. 5 kr. — Bessemer-nyersvas 3 ft. 40.—3 ft. 50 kr. — Acélvias 3 ft. 20.—3 ft. 25 kr. — Nyersvas 3 ft. 10.—3 ft. 15 kr. — Szilésiai koksznyersvas 2 ft. 75.—3 ft. 80 kr., mind vámmázánként. Siegeni kovácslemez 9 ft.—9 ft. 20 kr. — 1-a kovácslemez 7 ft. 75.—8 ft.

Bessemerin rendkívül kék: 9 ft. 9 ft. 40 kr.

A Capland gyémántmezela 5661 darab gyémántot gyűjtött 1870-ben, 1,249,100 forint értékkel.

Arizonán — Észak-Amerika, — szintén akadtak újabb időben szép nagy gyémántokra, melyek későbbre egyenként 3 karat nehezék és körülbelül 500 dollárnyi értékkel bírnak. Arizona, midőn még Mexikóhoz tartozott, természetben dúz bányái által lett ismeretessé.

Angolországban volt 1869-ben: 245 kavarmú, 6243 kavarrudal és 859 hengerművel.

A teptiezi barnaszén-kerület (Csahoraxig) midőn 30 millió mázsa barnaszén fog kinyerni bányáiból. Többnyire Észak-Németországba megyen.

Lapszemle.

Ztschr. d. B. u. h. Ver. für Kärnten. 8. sz. Hinterhuber pörkölt lángpate, forgó fűvel s állandósított tűzálló keverékkel. (Rajzzal). — Klagenfurtban eszelt delez-declinatíon eltérések. (Táblával).

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémia tanári személyzet és más szaktársak közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

Hirdetések sora 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden költségek a szerkesztőhöz eszámolók.

A tiszteletdíj: eredeti dolgozatokért ívenként 25 frt.

Kivonatokért 15 frt.

Fordításokért 10 frt.

mely tetésig szerint, nyomtatás után, vagy félvenként fizetetik.

Tartalom: Ös-bányászatunk egyik díszemléke. — Veszélyi művelődési kísérletek. Rajzzal a VI. táblán. — A kőbányák Erdélyben. Rajzzal (Folytatás). — A selmeczi bányászakadémia szervezési javaslata. (Folytatás). — Magyarország vaskohászatának jelene és jövője. (Folytatás). — Különfélék. — Pályázat

Ös-bányászatunk egyik díszemléke.

E nyáron Selmeczen, a magyar ösbányászat egyik legérdekesebb vérosaiban megfordulván, többek közt, mint szokta azt nem egy, ki Selmeczen töltötte tanulmányi idejének legszebb korát, a II. József altárna sorsáról is nagy érdeklőséggel kérdezősködtem, mint olyan díszemlék miveletről, melyet egy évszázad előtt annyi várakozásnak reményében megkezdettek, s mely a bányakormányzat változásával nem egy szomorító fázison átment.

Nagy örömmel értesültem, hogy a 8000 öl hosszú, a terület legfontosabb pontjait alámélyítő s víztelepítő altárnából mindössze már csak 785 ölnyi két darab, t. i. 675 öl az Amália- és Zipzer-akna és 130 öl ez utolsó és Lili-akna közt, az átválandó, — tudván azt, hogy a m. k. pénzügyminiszter ó Excellenciája, kiindulva azon bámulatos eredményekből, melyeket a Mont-Cenisi furások szolgáltatottak, a keresztül fejtés gyorsítása kedvéért, már tavál engedélyezett 24,000 forintot, jó szerkezetű furógépek mielőbbi beszerzésére.

Kíváncsisággal s különös benső megindulással vágyódtam volna az altárna gépfurókkal felszerelt vájvégeit is láthatni; — de fájdalom! azok az engedményezést tartalmazó kiadvány türelmes papírján kívül, nem léteznek, s a milyennek mondják az ügyek állását mostan, nincs is kilátás, hogy ama vastestű gnomok áldásában részesülendnek Selmecznek, ily titkos bűvészek segítségére szorult fémbányái. Fájdalmasabbá teszi pedig ez ügyet azon nevezetes körülmény, hogy a bányászat ügyeivel most megbízott azon sokérdemű

ferfiu, ki nem rég tanszékről hirdette a haladást, leginkább ellenzi a gépfurás behozatalát és ez, — tartózkodással jegyezzük meg ugyan — némileg rossz világot vet azon nagyon tisztelt úr haladás iránti fogalmaira.

Jelenleg a kézzeli bányafejtést az altárna csak egyetlen egy pontján folytatják és ezen a legnagyobb megerőltetéssel sem képesek, 4 ölnél többet havonként kivájni, és ha Zipzer-akna az altárna szintjeig alá is lesz mélyítve, s így két irányban fogja a kivájást lehetővé tenni, az előnyomulás évenként körül-belül 100 ölet teend, — mi annyit teszen, mint hogy 8 év múlva — ha a sors másnemű akadályok-t útjába nem gördít — az altárna tökéletes keresztül-fejtését remélhetni.

Több pontról fogatosítani a fejtéseket, a vízemelő gépek elégtelensége miatt nem lehet, s hogy emiatt s minden legkisebb halasztással, a rendkívül terjedelmes, nagy veszteséggel dolgozó bányászat megnyit veszt, azt azon borsos férfiak tudják legjobban, kik a nevezett ügyek élén állnak, s nem sietnek feladatukhoz mértén, a veszteségek számát lehetőleg alább szállítani.

A főbányagróf ó méltóságát egészen enthusiaszával hallottam a gépfurásról szólani és tehat nem keveset csudálatos, hogy ezen tagadhatlanul practicus eszmének érvényt szerezni nem törekszik.

Ha meggondoljuk, hogy mily egyszerű, szép és kitűnő szerkezetű kis furógépeket használnak már évek óta Németország, nevezetesen Porosz- Szilézia bányáiban, s hogy mennyire dícsérik a gépek nagyszerű hatályát, — valóban bűn, késni nálunk is egy, bármily csekély kísérletet tenni és honi bányászatunk ama

bányáknál pedig lőjgárgányokon, kőtelekből font hálókban.

A 4, 5, és 6-ik számú mellék bánya-osztályoknál, melyek a főbánya-osztállyal egybe vannak kötve, s külön szállító aknával nem bírnak, a fejtési szintek 17—24 öllel fekszenek magasabban, mint a Ferencz akna feneké.

A több kapán való költségű bányaszállítás kikerülése végett, az akkori sóbánya gondnok közigazgatási Frencl Dénes csuszató pályákat hozott itten alkalmazásba, melyeken az alakkövek, nyeresők helyéről egész a Ferencz és Ferdinand akna rakodója alá, darabonként és csupán saját súlyuk folytán — gyorsan és biztosan elszállíthatnak. A 4-ik bánya-osztály és a Ferdinand-akna között levő csuszató pálya 565 láb hosszú, két görbülete van, 95 és 98 lábnyi iv hosszúsággal, 11 ölnyi sugár mellett.

Hajlás-szöge 30 fok.

A külre emelt só-csúcsok rögtön megmázasíthatnak s aztán egy 800 öl hosszú, lövönátó vaspályán a Maros mellett fekvő raktárakba szállíthatnak, honnan a Maroson egész szegedig, s a Tiszán tovább lefelé, a többi főraktárakhoz hajókon vitetnek.

A kiszállított tisztátalan só ezelőtt marhasó előállítására használtatott; ezen jótékony iparág beszüntetése óta azonban, részint a Marosba hanyatlik, részint a só gerinczen kőkimosások által támadt horpadások kitöltésére használtatik — vagy valami más módon távolíttatik el.

Maros-Ujvár évi sótermelése felment 1845-től 1854-ig, és pedig tíz évi átlagban véve és 181 bányamunkással, 601337 mázsára, mely összevágva 3322½ m. esik egy vājára. Egy mázsa kőso átlagos termelése ára 22 pengő krajczár volt. 1855-ben az összes munkás személyzet 467 egyénből állott, kik a 230 lakot számoló munkásgyarmaton voltak elszállásolva. 1863-ban 718,214 mázsa só termeltetett, mázsánként 44¹/₁₀ o. é. krajczáron.

Az első gőzgép körülbelül 10 évvel ezelőtt állítottatott fel a Ferencz aknában. Ezáltal tetemes költség lőn megtakarítva, a mennyiben 1862-ben a vízemelés 11815 ft. 69½ kr. o. é. kel, a 8 órai szakmában véghezvitt só szállítás pedig szakmaként 3 fl. 55 krral lett olcsóbb az ezelőtti alkalmazásban állott lőerő igénybe vételéhez képest.

B. Thorda. 7-ik ábra.

Az itten 7—10 olvastagságú, kavics-réteggel fedett messze terjedő sötömb már a rómaiak által műveltetett; de látszik, hogy a legrégebbi műveletek nem értek el valamely tetemes mélységet. A mostani sóbánya területe Thorda város közelében fekszik, 300 ölnyi távolban a rómaiak műveleteitől, s 20 ölnyivel a völgy szintje felett.

A jelenleg fennálló 3 régebbi bánya u. m.: József Mária és Antal, egy-egy 11—15 öl mély jár- és szállító aknával bír, kupalaku kivájásuk a kősoiban 44, 52 és 40 1/2 öl mélységre ér le; alapuk kerületes. — 7. ábra.

A Theresia-bánya 1816 óta, mióta Magyarországra nem Thordáról, hanem a Maroson Marosujvárról kezdtek a sót szállítani, szünetel. Hasonló sors érte az Antalbányát is. míg 1858-ban a marosujvári bányákba való vízbetörések folytán, a thordai bányákból nyrendő kisegítés, nem vált többé szükségessé.

De az ezen bányából termelt sónak földes részekkel való nagy mérvű elegyülése miatt, az itteni sófejtés csak hamar áttétetett a József-bányába, mely eddig szünetelt s mely egyáltalában igen drús só-közzel dicsekedhetett.

Azon előbbi aggodalomnak, hogy a régebbi thordai bányák kiterjedtebb talpszerinti műveleteiben víz fog elérteni, egy az Antal-bánya aljából 60 ölre lemélyített aknával végleg eleje vétetett, a mennyiben ezen akna tisztán sóban van mélyítve és bizonyítékot szolgáltat, hogy az alapkőzet 100 ölnyi mélységben, a kül alatt még nem érhető el.

Ezen kedvező körülmények folytán tehát, a sok ideig szünetelt József-sóbánya 1863-ban újból átadott a sófejtésnek.

A Maros vizei által fenyegetett maros-ujvári fő bányamű biztonságára nézve, szükségesnek találhatott, hogy az erdélyi sóbányák egyike, tartalék bányaművek által gyarapíttassék. A választás Thordára esett, a mennyiben ez közel a föld felszínéhez mérhetetlen só kincsessel bír, mely már az Antalbányai akna lemélyítése előtt is, vagy 12,600,000 kőb ölre becsültetett. Maros-Ujvár után ez fekszik legközelebb a vaspályához; sója is nagyjából tisztá.

E czélból legelőször is a bánya művelet belseje hozatott összeköttetésbe egy a só-hegy tövében, Új-Thorda közelében hajtatni kezdett egy szállító tárnával, mint pedig a nevezett várossal s a fő uttal; egyúttal a sótelep is továbbra tártatott fel, midőn a tárna szintjén két új egyenközü kamra, Rudolf és Gizella, lőn berendezve.

Ezen kamrák hossza 45, szélessége 31 öl, s a Theresiabánya kiterjeszthető műveleteinek tekintendők.

A 445 öl hosszú szállító tárna 20 öllel mélyíti a Theresiaakna kőszoruját. Szádájától 271 ölre majd lágy majd keményebb kőzetben mozog, mely részint azonos, részint visszás dőlésű agyagmárgából áll. Ezen tárna a bánya állandóan ki is van falazva. Érdekes, hogy ezen távon silány vastagságú barnaszéntelegek keresztül vājásánál — égőkeny gázokat lehetett észlelni. A többi 174 öl szürke, szilárd kősoiban vagy kivájva. A kőso és agyag közti határ éles kinyomatú, a dőlés 45 foknyi, északnyugat felé.

Ezen tárnával nemcsak hogy a bányaszállítás egyszerűsítve lett, de a meredek hegyen át le a vidékre történt költségű és sokszor nehéz sószállítás a külaknáktól, szintén egészen el esett.

A berendezendő új bányaműhöz tartozó épületekből elkészült eddig:

A banya tiszták és a só-mázaslók lakása; a banyafelelő laka és a munkás-szoba; a 40 öl hosszú sóraktár, a szer- és anyagtár és más kisebb melléképület. A hivatal-helyiség, a gondnok szállása és az irodatiszt lakával, most készül.

Az új bányamű berendezésének összes költsége, beleértve a tárna kiépítését is egész a só tömegig, közel 150000 frtot tesz ki, — ezen kívül még 6000 frt szükségeltetik a műtér szabályozására, mely tekintettel a szomszédos hegyekről lejövő esővíz okszerű levezetésére történend.

A Józsefbányában termelt só, a vasúttal ellátott szállító tárna szintjére lőjgárgány segítségével emelgetik ki.

A thordai sötömb, tisztaságra nézve, valamennyi többinek előtte áll.

Az új Rudolf- és Gizella-kamrák előkészületi műveleteinél, s azoknak jelenlegi mélyítésénél, minden várokozás ellenére találtak sórészesleteket, melyek a banyában eyészen tisztáknak látszanak, de külre hozva, a levegőn rövid idő alatt agyaggal annyira elegyülteknek bizonyulnak, hogy azok az árúcsikké közé nem rollhatók.

Hogy ezen sónemet, melyet különben már minden nyeresi és szállítási költség úgy is terhel, legalább természetesen alak-darabokban némiképp értékesíteni lehessen, azt egy, nem csekély költséget okozó kézzeli kiválasztásnak szokták alávetni.

(Folytatjuk.)

A selmeczi m. k. bányászakadémiának szervezési javaslata.

Farkas István rendes akad. tanár következő memoranduma alapján.

(Folytatás.)

Az osztályzatnak 3 foka léteznék u. m. „kielégítőleg képesített“, „jó képesített“ és „jelesen képesített“.

Rozs eredményű államvizgáról bizonyítvány nem adatik, de az illetőnek szabadságában áll, az államvizgát a legközelebbi alkalommal ismételni; ha azonban ekkor is roz eredményűvel állana meg — attól végkép eltiltandó s legfeljebb csak magán vizsgához bocsátható.

A magánvizsga egy vagy több tanulmányra terjedhet ki s roz eredmény esetén, ismételtetők; szabadságában áll azonban a vizsgálandónak, az egyes tanulmányokból különböz alkalommal, de mindig csak akkor, midőn ilyenmű vizsgák tartatnak, vizgát letenni. Ezen magán-vizsgák alapján minden egyes vizsgatárgyból külön „tanulmányi bizonyítványt“ nyer: „kielégítő“, „jó“, vagy „jeles“ osztályzattal. Rozs eredményű vizsga az osztályzást kizárja s a vizsga semmisnek vétetik.

A magán-vizsgáknál követendő eljárás ugyanaz, mint az államvizsgáknál s egy időben, ugyanazon vizsgáló bizottmány által tartatnak meg.

A szóbeli vizsgához ugyanazon tárgyból egyszerre legfeljebb csak 3 egyén bocsátható, úgy, hogy ha többen jelentkezének, azok ily 3 tagu szakaszokra osztandók.

A vizsgáló bizottmány áll: azon tanulmányok tanáraiból, melyek a vizsga tárgyát képezik; továbbá minden egyes szakosak megfelelően, egyegy a nagym. m. k. pénzügy-ministerium által e czélra kiküldött jelesebb szakférfiből és az akad. igazgatóból, mint elnökből.

A vizsgáknak székhelye természetesen csak az akadémiának székhelye lehet; részint azért, mert a tanárok és a szükséges helyiségek, segédeszközök itt egyesítve vannak; máserész pedig, mert a vizsgálandókra nézve a több napi tartózkodás Selmecezen kevésbé költséges, mint a fővárosban, s a külso vagy önálló munkálatokat is sokkal könnyebben lehet ellenőrizni.

Úgy az államvizgákért, mint a magán vizgákért bísonyos, később megszabandó díj fizetendő, mely a vizsgálót egyenlő mértékben illeti.

Az államvizsgákkal kapcsolatban fölemlíthetem még azt is, hogy mindazon tanuló, ki államszolgálatba kíván lépni, az államvizgát megelőző gyakorlati évet, egy szakjának megfelelő kincstári hivatalnál töltheti, s ezen időre bizonyos napidíj élvezetében részesül. Magától értetődik azonban, hogy a gyakorlati időnyt magán-bánya stb. telepeknél is lehet tölteni.

Azon szabályoknak rövid vázlata, melyekre már előbb történt hivatkozás és részint a felvételre, részint a tanulás szabályozására, részint pedig azon ellenőrködésre vonatkoznak, melyek az ösztöndíjas hallgatók irányában szükséges, a következők:

I. §. A selmeczi m. k. akadémiának czélja, a tágasabb értelemben vett bányáipar számára szükséges szakférfiaknak kiképezése, s miután ez 4 főirányban történhetik, a bányászakademia is a következő 4 szakiskolára oszlik: u. m.

I. A bányászati és bányamérészeti.

II. a fémkohászati.

III. a vaskohászati.

IV. a gépészeti és építészeti szakiskolára.

Ezenkívül külön tanfolyam létezik:

A bányaszámvevősegi és

a bányahatósegi gyakoronokok számára.

A tanidény minben egyes szakiskolára és tanfolyamra nézve 3 évre terjed; szabadságukban van azonban a bányászati, a vaskohászati és gépész-építészeti szakiskolák hallgatóinak, a tanidényt 4 évre kiterjeszteni. E végből megállapítatik, hogy a hetenként elvállalt rendes előadási óráknak száma, legalább 14, legfeljebb pedig 22 lehet.

Magától értetődik továbbá, hogy szabadságában áll mindenkinek több szakiskolát is végezni, mely esetben aztán

a tanidény három, illetőleg négy évnél még továbbra terjedhet.

§. 2. A hallgatók az egyes semesterekben vagy tanévekben hallgatók tanterveitől elválasztva választják, azon megkötéssel, hogy két oly tantárgyra be nem írathatják magukat, melyekből az előadások, vagy az ezzel kapcsolatban lévő rajzok ugyanazon időben tartatnak, sem pedig valamely tantárgynak II-ik részére, mielőtt annak első részét hallgatták volna.

Ajánlható azonban, hogy a hallgatók tanulmányait azon rendben és sorban folytassák, a mint azt a mellékelt (előbb közölt) tantervek tartalmazzák.

§. 3. A bányász-academia hallgatói rendesekre és vendégekre oszlanak.

Rendes hallgatókúl csak azon ifjak vétetnek fel, kik a felső-gymnasiumot vagy a felső reáliskolát jó eredménnyel végezték = ezt az első esetben érettségi bizonyítvány-, a másik esetben pedig a felső reáliskola összes bizonyítványai által mutatják ki. A rendes hallgatók kötelezve vannak mindazon tantárgyak hallgatására, a házi dolgozatok, feladatok elkészítésére és a gyakorlatoknál részvételre, melyek az általuk megválasztott szakiskola tantervében foglaltak.

Mint vendég-hallgatók azon ifjak vétetnek fel, a kik a rendes hallgatóktól követelt felvételi feltételeknek meg nem felelhetnek, vagy a kik csupán egyes tantárgyakat kívánnak hallgatni; mely utóbbi esetben megkiváncsoltatik, hogy önálló egyének legyenek, vagy, hogy szülőiknek illetőleg gyámjaiknak beleegyezését bemutassák.

Ha azonban valamely elsőrendű vendég-hallgató felvételi vizsga által kimutatja, hogy az elemi mennyiség-tan, az elemi mértan és fizika elveivel oly mértékben ismeretes, mint a minőben az a felső gymnasiumokon taníttatik; továbbá úgy szorgalma, mint képessége által különösen kitűnteti magát és egyébként mindazon feltételeknek megfelel, melyek az ösztöndíjra igényt tartó rendes hallgatóktól követeltetnek; úgy a második év folyamán az acad. igazgatóság által felvehető a rendes hallgatók sorába és mint ilyen ösztöndíjra igényt tarthat.

A felvételi vizsgáért a vizsgáló tanároknak 20 frt fizetendő, mely összeget az acad. titkárnál előlegesen kell letenni.

A vendég-hallgatóknál megkiváncsoltatik, hogy legalább 18 évesek legyenek.

A rendes hallgatók bármikor átléphetnek a vendégek sorába, ha szülei, vagy gyámjaiknak erre vonatkozó engedélyét előmutatják, szintűgy átléphet valamely vendég-hallgató is a rendesek sorába, ha az ezentől követelt feltételeknek teljesen megfelel. Ilyen átlépések azonban csak egy ízben engedtetnek meg, a rendesek sorába való visszalépésnek azonban, semmi szín alatt sincs helye.

§. 4. A felvétel a bányaacademia úgy történik, mint minden más felsőbb tanintézetben.

A felvételt elhajtó ugyanis a kellő bizonyítványokkal ellátva mindennek előtt az academia igazgatójánál, vagy a körülményekhez képest ennek helyettesénél jelentkezik, ki a bizonyítványok átvizsgálása után kiadja a jelentkező nevére szóló és ennek minőségét tartalmazó „felvételi igazolványt“ = egyúttal kézfogás által öle azon fogadalmat veszi, hogy az acad. rendszabályait híven meg fogja tartani.

A jelentkező ezután a felvételi igazolványt az academia titkárnál bemutatja, lefizeti az 5 frtyi beiktatási díjat és átadja azon eredeti okmányokat, melyeknek alapján felvétele történt. Ezen bizonyítványok mindaddig őriztetnek a titkári hivatalnál, míg az illető akademiái polgár marad és csak akkor adatnak vi szta, ha az az akademiát végkép elhagyja.

A titkár ellenben az akademiái rendszabályoknak egy példányát és a hallgató nevére kiállított „Index“-et vagy „tanulmányi jegyzéket“ adja neki cserebe és bejegyzési nevét az acad. hallgatók listájába. A tanulmányi jegyzéken lévő 50 kr.-nyi bélyeg a hallgató fizeti.

A felvétel és beiktatás mindenkor a tanév elején októb. 1-étől—15-ig történik és csak különösen méltánylandó körülmények közt terjesztetik ki októb. 31-ig; ezen időn túl pedig semmi szín alatt sem engedhető meg.

Vendégek a második félévben is beléphetnek; de természetesen csak oly tantárgyak hallgatására írathatják be magukat, melyekből az előadások a félévben kezdődnek.

§. 5. Minden hallgató köteles a tanév elején az Indexbe saját kezűleg bejegyezni azon szakiskolát, melynek tagja akar lenni, továbbá azon tantárgyakat, melyeket a tanév folytán hallgatni kíván; az így kitöltött tanulmányi jegyzéket bemutatja a szakiskola főnökénél, ki azt vagy helyben hagyja, ha a bejegyzés szabályszerűen történt, vagy ily értelemben módosítja és aláírásával megerősíti.

Az így megállapított tantervet legfolyóbb csak az első 14 nap alatt és csak egyszer lehet, de mindenkor a szakfőnök és az illető tanárok beleegyezésével magváltoztatni; később azonban semmi módon sem másítható. A hallgató kötelezve van, a hitelesített tanulmányi jegyzéket minden egyes tanárnál bemutatni, kik őt csakis annak alapján bocsáthatják előadásaihoz.

(Folyt. köv.)

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpely Antal akad. tanártól.

(Folytatás.)

Mint már említettük, a körületben a bányakincstár bírja a vaskohalep legnagyobb területeit.

Értékesítésére a kiaknázására szolgál:
egy olv. kohó és üntőde nagyolvasztóval, Góvasdián;
2 fristűz és egy nyújtóhámor Límperten;
2 „ „ „ Felső-Teleken;
1 nyújtóhámor Kaszahámoron;

1 szerszámhámor a bányamunkások számára Límperten;

1 hasonló Vajda-Hunyadon;

1 friskohó Sebeshelyt kavaróval, forrasztóval és nyújtó művel; végre pedig egy friskohó Kudzsiron, frisselő és nyújtó művel.

A góvasdiái nagy olvasztót barna vaskóval a k. b. 1 1/2 órányira fekvő gyalári vájának látják el. A követ közönséges bányavasúton viszik, mely 700 öl hosszú és épen befejező félben van. E vasút építésénél sok akadályt kellett legyőzni, minthogy azt részint hegylépcsőkön, részint metszésekben és alagokon, részint pedig hídalásokon és több egymás fölött fekvő szinteken kellett vezetniük.

A vasútnak különböző szintjei aszerint vannak egymással döntődök által összekötve, hogy a szekerek átrakódása az egyes szintek végén, csaknem magától minden költség nélkül megy véghez.

E döntőde-czatornák közül a retyisrai völgybeni képezi a már bevezetett és használatban levő vasút vonalnak végpontját, honnan a vaskövet a nagy olvasztóig szekerek szállítják.

Az érczkőnek szállítása vasúton kerül jelenleg
700 öl távolra 0,75 kr.
szekeren 6,00-ba
A bányaköltség teszen 11,00
kerül tehát a vaskó helyben, t. i. az olvasztónál . 18kr.-ba mázsánként.

Hozag gyanánt mészakövet használnak, de csak mérsékelt és változó mennyiségben. Jelenleg 520 font elegyadagra csak 5 font mészakő esik, vagy közel 1%. A mészakő részint durva jegecses, részint tömör jura-mész, mely nem csak a vaskohalep fedőjében, hanem szabadon is és a csillámpalával felváltva mindenütt az olvasztóma közeli környéken fordul elő, tetemes kiterjedésű témegekben.

A tüzelő anyagot, főként bükklaszont, a nagy kiterjedésű vajdahunyadi és szászvárosi kincstári erdők szolgáltatják. A szenedék átlagos távolsága 7 mérföld, honnan a szállítás, a példátlan rossz utak mellett, rendkívüli nehézségekkel jár.

Egy köbláb szénnek ára a kohóhoz szállítva 1871. april végeig 12—13 kr-ra rugott, melyből 4,6—5 kr. a fuvarért, 7,5 kr. pedig az erdő hivatalnak fizetetté. Az új árjegyzék szerint, mely az önállóvá vált erdészeti közegek részéről t. i. april havában kibocsáttatott, egy köbláb szénnek ára a vajdahunyadi erdőkben 9, 1 kr., a szászvárosiakban pedig 15, 2 kr. — helyt a szenedékben.

Míg a verseny bármennyi termelésnek árát napról napra lejjebb szállítja, úgy látszik csak az erdőhivatalok egyedül készülnek ellenirányt követni, mint előjelei az előhaladás ellentétének, nem gondolva meg, hogy ha a kohók a versenyt kiállani többé képesek nem lennének, magából folyólag a faazén is elveszítendő minden értékét.

A nagypesti kibélelésére szükséges anyagot Telek községéből nyerik. Dúskovagtartalma, réteges csillámpala az, mely a pestnek jeleni üzletmodora mellett, 2—3 évi

olv-idényt is kitart. A pesthez 2 fuvólyuk vezet, melyek átmérője 2 hüvelyk. A fülég 180 C. fokig hevítetik, nyomása 2—2 1/2 higanyhüvelyk = egy kettős hengerű, vízzel hajtott hímzés fuvógép által rújtatik az olvasztóba.

Az üzlet maga túlnyomólag kovácsvas-készítésre való nyersvasra van irányozva = döntött munkához megkiváncsolt nyers vasat csak annyiban készít, mennyi szükséges a megrendelések tördözésére. Az előbbi termelék évenként 60000 mázsára rug; utóbbi ritkán több mint 4000. Előbbinek 30-40%-ka fehér-, 70%-ka pedig szürkavas.

A készítésre való nyersvas előállításánál 20 köbláb bükklaszont 700 font érczadalekig szoktak felmenni, míg az üntőde szánt nyersvasnál ugyanazon szénmennyiségre az érczadalek 300 fontra is szokott alászállni.

Az évi termelésnek átlagát véve, 24 órára 80 adag esik, melyből a vaskohozatal 43%-ot, az évi termelés pedig 1200 mázsát teszen. A szénemésztés átlagosan 8,5—9 köbláb mázsánként.

A készítésre szánt nyersvasat részint a közeli friskohók Límperten és Teleken, részint pedig a 7, illetőleg 9 mérföldre eső sebeshelyi és kudzsiri vasgyárak dolgozzák föl. Az átszámítási ár jelenleg 2 frt 80 kr-ra van ki szabva, melyből mázsánként a 2 frt 33 kr. előállításí árt levouva, 57 kr. marad tisztá haszon, mely a jelen kedvező üzleti viszonyok mellett, valami nagyon fényes eredménynek nem mondható.

Az üntvényeknek k. b. három része az erdélyi bányakincstári műveknek, egy része pedig magánosoknak adatik el.

A felső-límperti frissművek, valamint az idetartozó nyújtó művek és szerszámhámorok, leegész V.-Hunyadig, által nosan oda mutatnak, hogy fűndállásuk már csak a közel jövő kérdése. Úgy azokban, mint azok körül, annyira állt állapotban áll minden, az egész oly szomorú képét nyújtja az enyészethez, hogy a szemlélő mindent inkább hisse, mint azt, hogy kincstári művekkel áll szemben; — pedig ezeknek tulajdonképpen mintaművekkül kéne szolgálnok.

Minden egyes frissmű ezek közül, két-két zárt kettős frisstűzzel, tehát mindössze 4 tűzhelyiely bír, melyekben a német salakfenékű lágyuzatás módjára (Weichzerrennen über den Schwallboden) dolgoznak.

Az adagok 6 mázsa nyersvasat tartalmaznak, a felhasználandó szénmennyiség 23 köblábot teszen mázsánként. A napi termelés nem több mint 500—510 font egy tűznél; ez pedig, ha más kohók eredményével összehasonlítjuk, ha a nyersanyag kitűnő minőségét is tekintetbe vesszük, bámulatos csekélynek tűnik föl.

Nyers-aczél a szükséglethez mért mennyiségben ugyanazon tűzhelyekben, csak is a munkában és tüzelésben való némi változtatások mellett készül.

A felöteiki friskohón a boczarudak izzasztása a frisstűzek fölts hevével vitetik véghez; a többi nyújtó műveknél ellenben, tisztán a czélra szolgáló izzasztókban. Ez utóbbiaknál a szénemésztés, minden mázsa áruzzik után, 8 k. láb;

helybeli sajátosságait, mikre támaszkodva, vonjuk a további következtetéseket.

Az érczelőjövés kőzeteiből előfordul ezen övön belül, mint feké: mész, palaagyag, szenes, írlás, bitumenes palák, agyagos homokkővek, vörös pala; mint fedő pedig a részben palás szerkezetű quare- és mész conglomeratok.

Ezen kőzetek vízszintes kiterjedése, a kibúvások csekély száma miatt, a kül-ön biztosan csak itt ott adható ugyan; főkörvonalaiiban még is jelezve van a fennevezett helységek, valamint a Bergwerk kiválóan éjszaki s részben keleti oldalán megjelenő serpentín által is. Egy sötét külsejű, sűrű mészkő megjelenése közönségesen arra mutat, hogy az érczvíz övön belül vagyunk. Ezen mészkő magában a bányában, legnagyobbán 30° széles, számos görbületekkel ellátott övet képez s Neustift helységtől, északkeletről délkelet felé, egészen Altschleising helységig, 1½ mfnyi hosszban terjed; főirányában 7° vagy 8° csapással, 15 egész 20°-nyi dőléssel bír, erősen kénzes, kovasavas tartalmú, s törik 3 egész 15"-nyi vastagságú, kiválólag rétegzett lemezekben, melyek törési lapjaikon mészpat és dolomit erektől, határolási lapjaikon pedig palaagyag telepektől követek. Az ércztartalom közönségesen a mész jelenlétéhez van kötve s ez esetben annak agyagos és bitumenes palákkal és palyaagyagokkal való érintkezési lapjain majd mindenkor, habár esekélyebb mérvű áldás található. Bizonyos azonban, hogy a települési mód jellemzi a tulajdonképi érczelőjövést.

Ezen települési mód határozottan jellemzi magát, a teknőket és medencéket képző, hullámalakú mélyedések és emelkedések által. Az áldás a teknők legmélyeiben pontosul össze, innét változó vastagságban, de egészben véve fogyólag húzódik az emelkedések felé s ez alakban a mésztelepüléssel túlnyomóan hasonlólag van fedve palyaagyagokkal s agyagos homokkővekkel.

A mész maga is ércztartó ugyan, de sokkal szegényebb, semhogy művelés-képes lehetne, s legfeljebb választóérczeket (Scheiderz) ad.

A főmészvonalat kiterjeszkedésétől számított 140-ik ölnél, kelet felé válik el egy ág. E kettő között fekszik több, részint levájtban lévő, részint reményt nyújtó bánya, mi különösen az úgynevezett Zubau-tárnáról áll, melynél az áldás 4°-nyire van a kül alatt.

A főmészvonalatot jobb oldalon, azazkeletről, Tauchen mosódási völgy, balról a súlyedési völgy jellegű Pinkavölgy, északról pedig serpentín határolja; legerősebb fejlettsége a kül-ön függőleges irányban 30° teszen, mely magában a bányában a Zubau-tárnában 16° talpszélességben átvánfejtve Ez utóbbi legnagyobb mérete a kiterjedés déli részében, Schleiming és Bergwerk között, az úgynevezett fűrészmalomnál van, s mintegy 2000° teszen. Itt egyszersmind egy légnyereg is jön elő, jellegzőve a rétegeknek, a Tauchen-völgy keleti és

nyugoti oldalán való ellenkező dőlése által; — másrészt pedig, a mészöv fokozódott szélessége következtében, völgykeskenyülés is mutatkozik, mely az érczfoltásra nézve sokat ígért, mivel az áldást benne válték összepon-tosítva. — Ezen nézetet a fűrészi kísérletek igazolták ugyan, de az áldás felette zavart, szabálytalan állapotban találtatott.

A társzasi kísérletekre nézve e hely még is, eltekintve a nagy víztódulástól, nagy jelentőségű marad.

A mészemelkedés pontjai a kül-ön csak bizonyiatlanul ki vannak jelölve s kétkedést megengednek, de a bányában határozottan a Johanna és a légakna között advák. Valamennyi jelenség arra mutat, miképen a mészemelkedés emelés-tengelye a fennevezett ponttól a Mária-akna mögötti kupolán ment keresztül; később következett egy másik, az előbbire függőleges irányú emelkedés a serpentín heggyonulat részéről, mely a mész fekéjében tömegesen ki van fejlődve, Bernstein határhelytől Reichnitz felé Steinmanger felett elterjed s régibb létére általán chlorittal jön elő. A teknőképződés a mész hosszukiterjedésében ezen második, nyomásokkal egybekötött emelkedés alkalmával történt. A mészen közvetlenül fekvő kőzet egy csekély vastagságú s tetemes szélességű pala-agyag tömeg által van képviselve; anyaga képlékeny agyagos, színe szürkétől egész a szén-feketébe menő, tapintata zsiros, — s ez a tulajdonképi ércztartó kőzet, gyakran finom bitumenes palalemezekkel összekötve, itt-ott a mészzel hasonlóan, de többnyire eltérőleg, felette bizarr képletben, ráncokban etc. teleptölve

E tömegnek a keleti oldalon megnyitott egész síkjai tömör érczekben tűnődölnek; ily eset volt például a fennemlített teknőben is 35° hosszukiterjedésben. Az áldás máskülönbön eléggé egyenlőtlenül el van osztva s gyakran nagyobb meddőségekkel is körülvéve.

Magok az érczek a pala-agyag-tömegben egyes szabálytalan alakú zömökben jönnek elő, vagy egész telep-zömökben; legtöbbször azonban mint határozott telepek, (az alsó vájási-szintekben pyrit, ritkábban markasit, a felsőkben pyrostibit, ritkábban zinnober által követve) a fenjelzett települési és a vastagságra vonatkozó sajátosságokkal.

Az olvasztásképes bányatermény ércztartalma átlagosan véve 25% teszen; a többször említett teknőben pedig, különösen az első években 50%-ra, sőt ennél magasabbra is emelkedett a tartalom, — mi ezen egy teknőnek, talán egyedül álló termékenységet eléggé bizonyítja annál inkább, mivel az érczaprólék eddig, az ottani fogalmak szerint mint egészen haszonvehetlen vagy a bányában helyezettett el, vagy a bányára vettett s csak jelenleg, és pedig igen előnyösen használtatik fel.

Jelenben a Sándorvájatot 8°-re alámélyítő gépaknával nyeretnek a nagy teknő utolsó ágazatai és ércz-

partiái s az amattól délfelé eső részben a főmészvonalat lejtőjén egy új teknő nyitattik meg, mely később legmélyebb helyein, az úgynevezett Zubau-tárna által el fog értni; kivájása pedig, nagyobb vastagság esetében harántvájás (Querbau), esekélyebb vastagság mellett oszlopvájás (Strebau) módjára leszen eszközöndő.

Azon kívül még egy kis, itten Sutte név alatt ismeretes teknő nyitattik meg János-akna által, és pedig a légaknától északfelé, a mészemelkedés első pontja előtt.

Az ércztartó kőzet véget ér ott, hol annak fedőjében finom szemcsés agyagos komokkó jön elő. Ezen homokkő, melynek színe zöldes és fehér, legfeljebb 6" vagy 7" vastagságot ér el s végül, az agyagtartalom folytonos elmaradása mellett, durva-szemcsés komokkóba megyen által.

Ezen nyugszik az eleinte inkább palás, feljebb inkább szemcsés szerkezetű conglomerat, mely valamennyi fedőréteg között legfejlettebb, vízben legdúsabb, legnagyobb mérvben törmelékeny, és e miatt a bánya-ács elő legnagyobb akadályokat gördít; mivel azonban laza és finomul rétegzett, földfúrókkal baj nélkül átfúrható; a mint ez tetteleg néhány fűrészi kísérlet alkalmával 15° egész 20° mélységre, sőt egész a homokkőig is keresztül volt vité. A palásodás, mint ez hasonló kőzetknél gyakran észlelhető, a rétegzéssel hegyes szöveget képez. A jelenlegi géptárna ezen conglomerátban fekszik.

Visszatekintve az eddig mondottakra, az előjövés főmozzanatait a kiválóan nagy vastagságban és a jellemző települési viszonyokban leljük, melyek a még elősorolandó tények tekintetbevételével mellett arra indíthatnak bennünket, miképen a szóbanforgó ércztelepülés nem tartozik az ösképlődéshez, mint azt eddig vélték, hanem egy sokkal fiatalabb réteghez, s talán éppen a tulajdonképi köszénidőbe esik.

Ezen nézet támogatására szolgáljanak még a következők

1. A palyaagyagok és bitumenes palák tömeges megjelenése, melyek a conglomeratokkal együtt kétségen kívül az üledék-képződmények közé sorolandók. Nézetünket még a palák feltűnő bitumen-tartalma is támogatja. Hogy mely képlődéshez sorozandók ezen üledék képződmények, azt a jellemző kőzetek hiánya miatt határozottan ki nem mondhatjuk. Egyéb körülmények azonban a köszén-képlődésre utalnak.

2. A bitumenes agyagok és a palaagyagok a mészzel váltokozva települve, mely utóbbi szemcsés törést soha sem mutat s petrographiai tekintetben mint zsinormész osztályozandó, annál inkább mivel ama bizonyos, a rétegzéssel egyenközűen haladó dolomit-ereket is mutatja.

Kora tehát a palaagyag korával egyenlő s így teleptermészete meg van fejtve.

3. A környék több pontján, pl. a közelfekvő Goberlingben, csillószen és anthracit kimarások jönnek elő a mészben; ezeknél vájáskísérletek is törtettek, melyek üzemre való kilátást ugyan nem eredményeztek, de általok világossá lett, miképen a szóbanforgó előjövés, a település módja után ítélve, az érczmész-fekü szintjéhez tartozik. A szén koros volta pedig a kalilúggal tett kísérletek folytán s egyéb ismérvek szerint bizonyos.

4. Az antimonére telephelyei, képződési nemek, szerint a telepekhez sorolandók.

Hátra volna még a kővületekből következtetni a képlődésre. E pontot illetőleg, mely kétségtől a legdöntőbbek egyike, sajnálattal meg kell jegyeznünk, hogy néhány bizonytalan töredéken kívül, szerves zárványok eddig nem találtattak. Reményleni ugyan lehet, hogy további feltárások és üzemterjedés folytán fognak találni kővületeket az általán kővületgazdagnak tartott homokkő és palarétegekben, lehetséges azonban, hogy éppen az ércztelepülés színhelyéről korábban vonult vissza az alatti élet. Azonkívül bizonyos, hogy a sokféle rétegháborok és az ezekkel összefüggő nyomás sokkal járulhatott a netalán létező kővületek megromlásához.

Hogy ezen érczlerakodásnál nagy szerepet vitt a hydrothion, majdán kétségen kívüli; fel nem fogható ugyanis, mi más okozhatta volna az antimon, vas és higany sulphuretjeinek (antimont, pyrit, margasit, zinnober) a vízben oldott sókból való képződését.

Hogy az érczlerakodás vége felé csekélyedhetett a hydrothion gáz mennyisége, azony tény által támogatható, mely szerint a felsőbb szintekben ritkábbak a fémkénegek s inkább oxydok jönnek elő, mint pl. a pyrostibit, mely az alsóbb vájszintekben eddig nem találtatott. Az érczképződés vége felé nem volt már annyi hydrothion, mennyi az antimon élenysóinak tökéletes sulphidokká való átalakítására elegendő lett volna.

Idő szerint első volt a mésztelepülés alárendelt érczlecsapódással; később amaz szűnt, emez pedig nagyobb kiterjedést nyert.

A mint ezek után szaporodtak a különböző vegyületű agyagtelepülések, oly mérvben csökkent a már képződött antimonosulphid tulajdonképi lecsapódása, míg végre egészen megszűnt. Ezzel alárendeltékké lettek az emelkedések is, melyeknek legkiválóbbja mindjárt kezdetben az érczüledéken történhetett, a mint ezt az antimonotelepek s az ezeket követő rétegek sajátos háboráiból lehet következtetni.

(Ztschr. des b. u. hüttenm. Vereins in Kaeruthen, 7. sz.)

Új pörkölöpestek.

(Rajzzal a VI. táblán.)

A bányászati és kohászati lapok 1869-dik évi folyamában olyan egy lépcsőzetes pörkölö pestemnek rajzát tettem közé, melylyel a kénzben dús érczeket, valamint a fémkohóknaál nagyobb mennyiségben eredő kénveket véltém egyszerűen, gyorsan, s a kénösszav-nak értékesítése mellett, megpörköltetni.

Bár azon eszmé nálunk csak csekély érdeket volt képes kelteni, mindazonáltal egy felületes kísérletre eléggé érdemesnek találtatott; mely nagyon megszorított pénzhitel mellett, egy azon czélra ideiglenesen felépített készülékben Zsarnóczán, egy két napon át meg is kezdetett, azonban, alkalmas kéndúsabb érczek hiányában, s állítólag, találmányomnak kerületünkre nézve csekély értékenél fogva, abban hagyatott.

Körülbelül egy évvel később, midőn nevezett szerkezetű pestem kerületünkben meglehet már a mesés multhoz tartozónak tekintett, Poroszország egyik délnyugoti vegyelmű gyárában, Stollbergben, mint egészen új s szabadalmazott találmány merül az fel újra, némi a tapasztalás nyomán rajta keresztülvitt módosítások s javításokkal.

E lapokhoz mellékeltem 5-dik táblának 4-dik—8-ik ábrái mutatják két különböző szerkezetét. A 4. és 5. ábrában boltozatos pörkölö lángpesttel van az összekötve, a mint lisztmü kénzeknél, jelesen tűle-marák-nál használtatik; a 6—8 ábrákban rajzolt, mely csak egyszerű tűzhelylyel bír, darabos kénzek pörkölésére szolgál.

A megszártott pörkölyanyag feladogálása A tölcserbe történik, honnét azután lassan a 38 foknyi hajlással rakott a egész g táblákon lefelé csúszik; a mint a táblák mind egyenlően érczezel borítottak, csuszásuk megszűnik s csak akkor veszi újra kezdetét, új érczfelületeket szabaddá téve, a mint a henger fordításával az érczből kisebb nagyobb mennyiséget a csillébe eresztenek 6. ábra — A pörkölendő ércz tehát nem folytonosan csúszik le a pestben, hanem a szükséghez mért szünetekkel: könnyen pörkölö anyagnál gyorsabban, nehezen pörkölönél lassabban. A pörkölésből eredő gázok a táblák alatti ürbe jutnak s a 7. ábrában jelzett módon B-ből C-be, C-ből G-be, s végre D csőven át a kénssav-kamarákba vonulnak.

Tűle-marák, melyeket a boltozatos pestben — 4. és 5. ábra — pörkölnék, előbb a lépcsőzetes tornyon mennek át, s azután w boltonyba jutnak, melyből a kénssav-gázok a toronyiával együtt, D-csőn jutnak el az ólomkamarákba. A végpörkölés (Todtrösten) tűzi anyag közvetlen lángjával eszközöltetik, az elégs terményei pedig többé nem a tornyon át, hanem k irányában, l füstlyukon keresztül mennek a kéménybe.

E pörkölö pesteknek szerkesztői R. Haseclever és W. Helbig.

Kerpely Antal.

A kőso-bányák Erdélyben.

Schmidt Alajos után Liszkay Gusztáv.

(Rajzzal az V. táblán.)

(Folytatás.)

C. Deésakna, 8-ik ábra — Deésakna Kolozsvártól észak keletre, a Szamos folyó egy mellékvölgyében, agyag-márga, zöldes fehér darlas málla és homokkő messze terjedő Miocen képlet közepette fekszik. A majdnem függőlyesen települő sötomb fekéje egy északra délre és nyugatról keletre terülő hagymazöld (lauchgrün) homokkő; a tömb délkeletfelé csap, délnyugotra dől és jelenléte savarek, (Salzgräser) zombikos helyek, nemkülönbén sóforrások és kivirágzások által jellemzettetik, mely jelek, a völgy hosszában és Soóspatak csermelynél majdnem 500 ölnyi szélességre biztos feltalálhatók.

Délre a telep agyagmárga, Miocen málla és homokkővel fedett; ezek alatt, a tulsó szakadási völgyben, a bányától 689 ölnyi távolságra újra megfúrható, 9 ölnyi mélységben.

A réses és vízvívó tekő-homokkőnek függőlyes fekvése egyszersmind oda mutat, hogy a sötomb bányái abban legföljebb 32—40 öltre mélyíthetők, s 35 öln felül ki nem aknáztatók, mivel a sötomb mélyében meg van repedve és dús víztartalma. Ennek folytán egy tartós és jövedelmező bányászat megalapítása végett, a sófejtést itten jövedőre inkább a szélességben, mint a mélységben fogják kiterjeszteni.

1864-ben Deésakna bányái oly állapotban voltak, hogy azok fenállhatása sem a jelen, sem pedig a legközelebbi jövőre nézve, nem volt teljesen megnyugtató.

A sómünek két járható bányája van, u. m. a József főbánya és az új Ferdinand-bánya. Az első, főal-szintjével közel van a fekühoz; 1853-ban a betörő alap-vizek veszéllyel fenyegették, minek következtében a talpszerinti fejtést ottan be kellett állítani.

Számos fúrások azonban kétségtelenné tévék, miszerint a Józsefbányától keletre és északra egy fejtés-méltó sóköz találtatik, és mivel a víznövekvés évek óta, 24 órában 200 kőb lábball állandónak, és tehát a bányá művelésre nézve ártalmatlannak bizonyult, a nevezett Józsefbányából kelet felé 35 ölnyi hosszúságban, két egyközű kamra vájatott, s egymással kereszt vájatokkal hozatott összeköttetésbe.

Ez által egy valóságos oszlopművelés keletkezett, mely ezen kevésbbé vastag sötomb függőlyes településénél igen jól keresztül vihető, s a legnagyobb kiaknázást teszi lehetségessé.

A többi, még érintetlen terület egy önálló bányamű berendezésnek van fentartva. Csak észak felé, hol a hegy-csoportulási viszonyok miatt, önálló bányahely nem alakítható, fog a sóköz a főbányából oszloplejtes modor mellett mélyítetteti.

1856-ban, a mikor József-főbánya állapota a betört vizek miatt igen aggasztó volt, újból művelés alá vétetett a már 1837-ben létesített Ferdinand-bánya, mely víz elöntések miatt előbb beállítottatott. Iránya több rendbeli furatás folytán meg lön változtatva, s a bányá jelenleg is fejtés alatt áll.

A régi bányák közül névleg ismeretesek: 1. A József- és Ferdinand-bánya között levő István-bánya. Ez kúpalakban 49 öltre mélyítettett s majdnem egész a só gerinczig lön az alap vizek által kiöntve. 2. A Nagy-bánya, délre a József-bányától, melynek mintegy 1600 négyszög öl területű herpadása egy tóvá alakult. 3. A csicséri bánya — Ferdinand-bányától nyugotra, jelenleg mintegy 900 négyszög ölnyi lápa. Ügylátszik végre, hogy a sós és bűdös bányái mocsárok is bedől sóbányákból támadtak.

D. A parajdi sómü, közel Sóbányához a Székelyföldön, Vásárhelytől, e vidéknek székhelyétől Nagy- és Kis-Küküllő völgyén, aztán Erdő-Szt.-Györgynek menve, keleti irányban 8 óra járásnyira fekszik.

A sötomb trachytokkal érintkezik és Parajd, nemkülönbén Szoráta közelében alkalmasint ezen érintkezés folytán, a völgy szintje felett 20—50 öl magas sóhegyeket alkot. Parajdon a tóhegy két tárnával és több kereszt-vájjal kuttatott át minden irányban, de sehohsem találtatott oly tiszta állományunak, hogy benne elárúsítható só lehetett volna fejteni. Ezen hegység sok tekintetben az Alpok sóhegyei közt levő Hasel hegységhez hasonlít.

A völgy szintje alatt bizonyos mélységben tisztább a só, minek folytán a sóhegy tövéen, egy a régiek által tetemesen kiaknázott területen, József-bánya név alatt aknaszerű műveletet tartatnak üzemben.

A bányá egy főkamrából, továbbá Károly és Ferdinand névű két mellék osztályból áll, mely utóbbiaknak főtéje a kültől 23—24 öl távolban van. Ezen bányá-osztályokhoz csatlakozik még egy később létesített egyközű kamra. 1864-ben a főkamrának leginkább előre hajtott fejtés szintje 48 ölnyi mélyben volt a kül alatt, és mivel alja már ekkor nagy részben porsóval volt fedve, — félben hagyottnak volt tekintendő.

Mivel a sötomb, különösen a Józsefbánya közelében, régi műveletek folytán igen ki van aknáva, feladattá lön, hogy a só fejtés a mélységben terjesztessék ki. E végből a főszintről 16 öltre egy különíté ereszke mélyítettett, és pedig egész mélyére fejtésméltó sóközben. A sötombnak függőlyes vastagsága e szerint, legmagasabb külpontjától számítva, 90—100 ölet tehetne. Mely kedvező viszonyok mellett a sófejtés, a fent nevezett kamra aljától lefelé, újra folyamatosan hozatott.

A parajdi sónyerés modora a többi erdélyi sómüveknél szokásban levőktől különbözik, s a mint a 9-ik

és 10-ik ábra mutatja, réselés és ékeléssel történik, mely munkához fa-ékek és ugyan oly kalapácsok szoktak használtatni. Azt mondják, hogy ezen nyerésmód mellett kevesebb porsó képződik, mint a szabályos alakkövek előállításánál.

Es mind amellet, hogy a helyi elárúsításnál minden mázsá árunak csak 20%-a porsó — ez is csak részben adható el; minek következtében tetemes mennyiségű tiszta só hanyatik a Korond patakjába. Egyébiránt ezen semmitő művelet tetemes kiadással jár, mivel minden porsó, mielőtt vízbe dobatnék, súly szerint megmértetik, mely munkához több ember mellett, 2 mázsamester és 2 segéd kívántatik.

A parajdi só-árúsítás területe, mely 340 négyszög mértföldnyi, s 7 várost, 10 mezővárost és 642 falut foglal magában, nagy mérvben korlátoztatik a szomszéd Oláhországból való só becsempézés által, hol a kősonak mázsája csak 2 frtba kerül. Mindamellett, hogy a tekintetben szigorú zárvonalórségek vannak felállítva, évenként körülbelől 20,000 mázsá só csempésztetik a székely földre s adatik el ottan csekély nyereséggel.

Parajd sótermelése 1839—1848-ig összesen nem tett többet 299,680 mázsánál; 1850-től 1859-ig azonban már körülbelől 861,704 mázsára rugott. Az ezekből alakuló arány szerint Parajd utolsó 10 évi só termelése a millió mázsát meghaladhatta, vagy is 32 év óta több mint háromszorosra emelkedett.

Folytatjuk.

Kolb furóféke, kötél-fúrásoknál.

(Rajzzal a 6. táblán.)

Kolb kötél-furását lényegesen a kötél, illetőleg a rajta függő furóvés forgásának szabályozása jellemzi. Ha t. i. a kötélben lévő furót emeljük, a kötél ha csak 60 láb hosszú is, furóstól megforog s negyedkört tesz; közönséges, nem fékelt furó-csigolya (Bohrwirbel) a furónak történt leesése után, a kötéllel együtt ugyanannyival — $\frac{1}{4}$ -ed környivel — visszaforgogna s e szerint a furót minden emelés után 90 foknyival kellene át helyezni, mi 4 emelés után, mindég egy tökéletes fordulatot tenne. Hanem, hogy a furólyuk merőleges s kerek legyen, a vésőnek csak 20—30 emelés után szabad egy fordulaton átmenni, mit különös készülék nélkül keresztülvinni nem lehet. Kolb ezen czélra szerkesztett készüléke a 6. tábla 11 ábrája szerint van berendezve; a egy hűvely, melybe az eső-darab furóv-sóstól b ékkel megerősítettetik; a hűvely c sarkán d kautschuk-karika, s ezen simára csiszolt e aczélgűrű van, mely f nyaklót g csavar-nyával tartja; i szög ez utóbbinak állandósítására szolgál.

Amint tehát furás közben a furó leesett, f nyakló, nagy súlyánál fogva, d kautschuk-karikára pattan, ezt összenyomja s azáltal g csavaranyától pillanatnyira

méltósága, a főbányagróf úr, ezen lapok 1869-ik évi folyamának utolsó számában közzé is bocsátotta.

Ezen adatok alapján, egy kő-fűrő-gép hatását a kézfűrés kétsesül véve, a művelet befejezéséhez 5 év mutatkozott szükségesnek, — feltéve, hogy valamenyi végvájhely ugyan azon időközben létszen munkába vehető.

Még a költség kiszámításánál is a Mont-Cenis alagút mellett tapasztalt eredmények vettek alapul.

Ottan 1 köb meter szilárd kőzet elfejtése 69,5 frankba került, vagy is 27 frt. 80 krba.

Ennek alapján az itteni körülmények között 1 köb öl elfejtése kerülné . . . 152 frt. 40 kr., melyből a fűrő-gépre . . . 69 . 29 . a fejtő anyagra . . . 33 . 33 . a munka bérre . . . 49 . 78 .

esnek. Miint fent . . . 152 frt. 40 kr.

Egy 12 láb magas, 6 láb széles keresztosztervényű végvájhely lábnyi társas e szerint itten 50 frt. 80 krón. felül kerülendő, — a jelenlegi körülmények közt, legfeljebb 30 frtba. jön.

A fűrő-gépre nézve fölvetetett, hogy az Lill-aknától a Zipser-akna felé, a Zipser-aknától pedig két ellenes irányban egyszerre, és a selmeczi oldalon csak a Lill-zipseraknai táv átlukasztása után fog működésbe hozhatni, mely lyukasztás után, a Lill-aknánál nélkülözhetővé vált kő-fűrő-gépek, a selmeczi András-aknánál lettek volna felállíthatók. —

Fentebb kimutatott számítás szerint a vállalat kivételére 1,061.540 frt. lett volna szükséges. —

Lássuk most közelebbről a kézi- és gép-munka erőnek egymáshoz viszonyát kőzet fejtésnél.

Az emberi erőt kőzet fejtésnél elemi erővel teljesen pótolni, eddig még sehol sem sikerült.

A Mont-Cenis vájásánál nagy eréllyel folytatott munkálatoknak eredménye, csak az időnek tömérdek pénzzel való megvásárlása volt; a freibergi és máshol kísérletkép keresztül vitt kő-fűrások géppel sem vezettek valamely kedvező eredményre. —

Freibergen, hol a kő-fűrás nyomott levegővel már 1857-ben lőn megkísérve, a Schumann féle fűrő-géppel 2 ember 6 órai szakmán 8 darab 18 hüvelykes lyukat fűrt, melyet meg is töltöttek és el is lőttek, míg kézzel 2 ember csak 4 lyukat fűrt. —

A fűrő-gép tehát kétszer annyit végzett, mint egy vájár.

Mennyire lőn a társas csupán ezen géppel továbbra, mennyivel gyorsabban, illetőleg olcsóbban, mibe került a légösszenyomása, a nyomott lég vezetése a fűrő gép-fentartása, illetőleg társarozása, részletesen nem tudatik; épen úgy ismeretlen a géppeli fűrás ottani beállításának oka, s azon körülmény, hogy a

Rothschönberg altárna üzeménél újra a kézzel való fűrásra tértek vissza.

A Mont-Cenis alag vájásánál Sommeiller féle önváltó fűrő-gépek alkalmaztattak, melyek méltán nevezethetnek az eddigi fűrő-gépek legelmésőbb és legbefejezetibbeinek. —

Ezen gépeknél, a műhatás nagyra fejlődése által, a géppeli fűrás lehetősége tényre vált ugyan, de ezen egy esetből azoknak czélszerűségét csak is a Mont-Cenis körülményeire nézve lehet elismerni, a hol csupán csak idő kímélés volt a czél. — Ottan a lökö-fűrás kérdését ugyan megfejtve látjuk, de azért biztosan nem lehet állítani, valjon az ottani berendezések kisebb alagoknál, földalatti távok vájásánál is, hasonló sikerrel alkalmaztathatnának-e?

Ha tekintetbe vesszük az ily gép alkalmazhatása mellett szükséges berendezéseket, a kő-fűrő-gép felállítását és megerősítését, a légvezetést, munka-személyzetet, a korlátolt föld alatti tért, — lehetetlen el nem ismerni azon számtalan sok nehézséget, melylyel ily munkának járnia kell.

A nyomott lég alkalmazásának értékét kő-fűrásoknál már azért is igen nagyra kell becsülni; mivel az a távokat szellőzteti, de alkalmaztatásának árnyoldalait sem szabad hallgatag mellőzni.

Íde sorolható főképp előállításának és vezetésének költséges nehézsége.

Ha több fűrő hozatik egy táv hajtásánál üzembe, akkor a nyomott lég előállításának költségei oly magasra nőnek, hogy azokkal szemben a fejtés közfűrással mindig és tetemesen olcsóbb létszen, és alkalmasint ez lehet oka, hogy a főbányászatonál gépfűrások csak is egyes esetekben alkalmaztatnak, — mely körülmény mellett, szilárd és igen szilárd kőzetben a géppeli fűrás eredménye felől tapasztalati adatokkal nem is bírunk.

A Mont-Cenis kő-fűrő-gépeinek következő tételek érvényesültek:

1. A külön végzett előkísérleti munkának hatása sokkal nagyobb volt, mint a valódi munkáé. —

2. A fűrő-géppel hajtott, körülbelül 85 □ láb felületű alaptárnán 1862-ben a naponkénti előrevájás 3,75 lábat teit, 325 munka-napon tehát 1218-at, vagy is 203 ölet.

E mellett a fűrás 4443 óra, vagy a tetleges munka-idő . . . 55,7%-ába került.

A töltés-lövés 2029 óra, vagy a tetleges munka idő . . . 25,4%-ába,

a kőanyag eltakarítása 1502 óra vagy a tetleges munka-idő 18,9%-ába került.

Összev . . . 7974 óra, vagy

a tetleges munka-idő 100%-a

Ez idő alatt egészben 45751, 28—30 hüvelyk

átlagos mélységű lyuk fűratott, s a felváltogatott fűrő-gépek száma 1188 volt, — elkopott fűrő pedig 72583; miből kitetszik, hogy a pászta majd minden kivájt lába után egyszer kellett gépet váltani, s hogy egy fűrlyukra 1,6 fűrő kellett.

Egyszerre 8—9 gép dolgozott, s 1861- és 1862-ben 80 gép fűrt 72000 lyukat, vagy is egy gépre esett annak teljes elhasználásáig, 900 lyuk — s a menyiben egy folyó öltre 225 lyuk kellett, — minden 4 öltre egy fűrő-gép lőn felhasználva. —

Ha már a mésző fűrásnál is ily nagy volt a gépek kopása, mily mérvet öltene az egy igen szilárd, ruganyos kőzetnemnél, mint a milyen a mi syenitünk, némely zöldle fajaink — quarzitek — aplitek és triaspalák?

A Sachs féle kő-fűrő-gépről következőket tudunk:

1. A gép teljes kihasználásáig 4200 frtba. jön.

2. 14 négyzet-láb felületére, egy gép számíthatik. Egy 7' magas és 6' széles pászta felületén egyszerre tehát legfeljebb 3 gép dolgozhatik egymás mellett.

3. A „Sachs“ féle gép munkája, a köszén kőpalái és homok rétegeiben 900 meter fűrlyuk-mélységet tesz, annak teljes kihasználásáig és mivel a gépeket igen sokszor javítani szükséges, a hol 3 géppel dolgoznak, 18 gépet mindig készletben kell tartani.

4. A gépberendezés költségei következőleg alakulnak:

I. Külföldről hozatva.

1. egyenes hatású légnyomó szivattyú 2550 ft. — kr.
3. fűr-állvány . . . 2137 . 50 .
18 fűrőgép (Sachs rendszer) . . . 5670 . — .
ezekhez csapok és tömlők . . . 238 . 50 .
Vízfecskendők és tömlők . . . 453 . — .
4 minta-fűrő . . . 15 . — .
1 irányzó gép . . . 142 . 50 .

Összesen: 11206 ft 50 kr.

Ehez agio: 2465 . 43 .

Vég-összeg: 13671 ft 93 kr.

II. Belföldön szereve.

1 felszerelt gőzkazán kürtővel . . . 1920 ft — kr.
1 vízmegfűtő, kézi tápfeecskendővel . . . 279 . — .
1 felszerelt légtartó . . . 780 . — .
1 hűtő víztartó . . . 300 . — .
1 gőzgép 3 lóerőre szivattyúkkal . . . 540 . — .
csővezetékek stb. . . 435 . — .
780-ol légvezető cső . . . 3666 . — .
egy berendezett műhely . . . 2300 . — .
gépház . . . 500 . — .

lenne: 24391 ft 93 kr.

15% fuvar, felállítás és anyagköltség 3658 . 19 .

Fő összeg 28050 ft 12 kr.

5. A Sachs féle fűrő-gép Altenbergen volt üzemben; azonban a mint írásbeli közlemények mondják, helyi viszonyok miatt beállították.

Jelenleg a saarbrückeni kerület Sulzbach, Altenwald és Gerhardt — továbbá Wilmos herezeg nevű bányaiban áll alkalmaztatásban.

Az ily nehézségekkel járó kísérletek, továbbá azon nagyszámú költségek, melyek a nyomott levegővel való gépfűrással egybe vannak kapcsolva, s tekintve végre a sikernek még mindég kétséges voltát: okvetlenül vissza riasztják a gondolkodó és megfontolva határozó vállalkozót! — Ha már a Mont-Cenis-en is, hol a fűráló anyag mészőből állott, s hol a fűrás felülete terjedelmes volt, számtalan nehézségekkel járt a gépfűrás, mily eredmény reményében lehetne azt szűk területű altárnáknál alkalmazásra ajánlani? hol változó kőzet, syenit, aplit, quarzit, dacit stb. állná útját a remélt sikernek, hol az üzem tisztviselői a gépfűrás természetét legfeljebb csak szemléletből ismerhetik!

A kérdésnek ily tüzetes tárgyalása mellett — javaslatba hozta Faller úr a magas kormányának, hogy a gépfűrás itteni keresztülvitelének elfogadása esetére, szakavatott egyén küldessék külföldre, kinek feladata leendett, nemcsak a gépfűrás minden körülményeivel teljesen megismerkedni, hanem a munka közvetlen vezetésére ügyes és tapasztalt fűrő-mestert is szerezni — mi elég bizonyítéka annak, hogy Faller úr az ügyet nemcsak, hogy nem ellenezte, de sőt inkább annak kísérletképeni keresztülvitelét ajánlotta.

A magas kormány azonban a fentebbi felterjesztés folytán, és tekintettel a kézi erő eddig legnevezetesebb azon eredményeire, melyeket a harzi Ernő Ágost altárnánál sikerült felmutatni, altárnánk géppel fűrása helyett egyelőre, míg azon vájás-módor sikere felől biztosabb adatok lesznek beszerezhetők, annak továbbítását kettős kézi fűrással rendelte el.

S ha ezen rendelkezésnek, melynek alapját tisztán meggyőző számítás képezi, eddig nem volt a kilátásba helyezett sikere, ennek oka egyedül a munka szokatlanságában lehet, mivel egyes fűrásokhoz szokott munkásaink ezen, minden szakember előtt tagadhatlanul indokoltan előnyösebbnek bizonyult munkamódotól konokul vissza húzódnak. Azonban remélhető, hogy ezen akadály is nemsokára kedvezőleg el fog háríthatni.

Az elmondottak után pálcázat törhet az olvasó szakértő közönség, mind Faller bányaatanácsos és volt bánya ügyi előadó e tekintetben kifejtett eljárása felett, kinek felterjesztése folytán a magas kormány okszerűnek látta, a czél kivételét bár lassabb, de biztosabb uton eszközölni, mintsem bizonytalan kísérletekre, — mivel a fűrálás géppel a selmeczi altárnához hasonló körülmények mellett eddig tudtunkkal

sehol sem alkalmaztatott — az ország pénzéből tetemes, előre láthatólag sikertelen, vagy legalább is igen kétes eredményű áldozatokat engedélyezni, — mind X. O. úr közleménye felett, kit jóhiszeműsége nevezett cikkében czélzatosokra volt képes ösztönözni.

Hiába, a számok nem csak tanítanak, de meg is győznek, és X. O. urat valóban őszintén sajnáljuk, hogy alaptalan talajon ez ügy szívének oly nehéz fájalmakat okozhatott!

Selmeczen, 1871 October 21-én

László Gusztáv.

Gőzkazán-öntapláló Baylei-től.

Rajzai a 6. táblán.
(Mechanics Magaz. 1871. 2831.)

A 6-dik tábla 12. ábrában keresztmetszetben bemutatott Baylei-féle öntapláló készülék, mely a 13. ábra szerint a gőzkazánon kívül és vagy 3—4 lábbal feljebb áll a középső vízállásnál, a következő szerkezettel bír.

A jobb oldalon látható két cső felsője a kazán gőzterével, és pedig a középső vízállás felületeig, alsója egy magasabban álló vízszekrény vagy medenczével közlekedik; a készülék fenekén alkalmazott egy 3-dik cső, a táposó, mely a kazán fenekéig nyúl, és végre még a készülék fedelén is van egy csődarab mely befelé nyíló könnyű szeleppel van ellátva. A két oldalcsőnek nyílásait közös rudon lévő két szelep zárja el; az elzárást a készülék közepében csüngő szerkezet eszközli, mely egy rudon csuszó uszó-golyóból áll.

Gondoljuk a készüléket megtöltve és a felső oldalcsövet közlekedésben a kazán gőzterével; ekkor a kazán és a készülékbeni nyomás egyenlő lévén, a tápvíz a fenékesővön folytonosan a kazánba folyik és az uszó-golyó a víz szintjével mindig inkább lejjebb süllyed; de a mint vezető rudjának alsó végére leér és ennek gombjára nyom, a szeleprudat meghúzza s a felső csövet, a gőzcsövet elzárja, az alsót vagy a vízmedenczecsövet pedig megnyitja, hogy rajta a készülékben lévő gőz a vízmedenczébe elvonulhasson s a készülék fedél-szelepe befelé megnyitva, a készülék lassan újra vízzel megtelülhessen.

A mint a tápláló vízállása nő, az uszó is lassan emelkedik, míg végre a két oldalszelep előbbeni állásába vissza nem jön.

Biztosító bányalámpa.

Rajzai a VI. táblán.
(Mechanics Magaz. 1871. 3501.)

Clarbour és Teales olyan biztosító lámpát szerkesztettek, melyben az égő mécs, amint a lámpát megnyitjuk, önkényen elalszik. A 6. tábla 14—15

ábrái láttatják a lámpa berendezését. *H* az olaj és a mécsből tartója mely a huzalhálóval ellátott lámpatok fenékebe csavarható. A hálöhenger alatt lévő gyűrűded *A* tárcza 2—4 bemetszésekkel bír, melyekben *C* csapszegeken forgó zárpecsek alkalmazvák. *F* egy könnyen föl és letolható, a mécsből csőve fölé dugott karamos csődarab, mely az olajtartó felső síkján ül.

Ha a meggyújtott mécszet tehát a lámpatokba csavarjuk, *F* karammal *B* zárpecskéket is addig emeljük, míg a karam közöttük át megyen, mire aztán a pecskék aláesve, a karam alsó síkjához simulnak, — s amint, bármely okból, nevezetesen a bányában a mécszet újra kiakarjuk csavarni, csavarás közben *F* karam cső *B* zárpecskéken ülve marad, úgy, hogy az égő mécszet rajta keresztül huzzuk, mi annak kioltását okozza.

Vízzel hűtött kavarpest-ajtó.

Rajzai a VI. táblán.
(Mechanics Magaz. 1871. 3431.)

A 6. tábla 16—18-ik ábráiban vázolt kavarpest-ajtó és annak alapzata, a munkavas, keresztül folyó víz által annyira lehűsítethető, hogy azoknak rendszeren 1000 hőfoknál magasabb hőmérséke a 200-on is alá apad.

A hűtő-víz egy fent mozgatható *c-l* gázcső által jut először is a pestajtó alaprészébe; ebből, e nyílást hűsítve, *d* görbe vajúlaton vonul át *f* csőbe, mely *g* szekrénybe vezet, hogy *i* cső által a munkavásba eljusson, honnét *l*-ből kifolyik. Az ajtó felső *k* része öres, szekrényalakú, ebbe a hűtő víz szintén *c-l*-ből, és pedig feljebb alkalmazott kis oldalcsőből jó; kifolyása a többi vízzel együtt *f*-nél történik.

Az által, hogy *g* szekrény belső oldala nyitó t-az ajtót, anélkül, hogy a víz kifolyás *f* csőven megakad, dályoztatnak, ki lehet nyitni és tetszés szerint minden állásban nyitva tartani.

Az ezüstnek kiválasztása ólomból, röperő által.

(American Artizan 1871. 120.1.)

Ezen új eljárás szerint a megömlött ezüsttartalomból olmot, tengelye körül gyorsan forgó hengerbe hozzák, melyben a két fém folytatott tüzelés mellett gyorsan megforgatva, a fajsúlyhoz képest, concentricus rétegekben válik el egymástól. Bizonyos idő múlva a tüzelés beszüntetik ugyan, de a forgatást egészen a fémek megmerevedéseig folytatják.

Amerikában — a találmányi mint amerikait bemutatni feleslegesnek tetszett — keresztül vitt ebbeli kísérleteknél 96 font, tonnánként (20 vámmázsa) 1100 Dolhárt tartalmazó dúsólmot vettek egyszerre,

melyet megolvastva 9 font horganyval keverték. A forgatás eredménye 8 concentricus kéreg volt, melyeknek külseje ólomból 0,017% ezüsttel ($\frac{17}{1000}$ rész), belseje pedig dúsólomból 0,624% ezüsttel állott.

Tonnánként csak 20 dolláros dúsólmot, melyből 180 fontot olvasztottak meg 5 font horganyhozagolás mellett, 8 órányi forgatás mulva 14 központú réteget adott, melynek csak belseje volt ezüsttartalmú, úgy hogy a dúsólmotnak csak $\frac{1}{4}$ -része a leűzendő, mi nem csekély költségnek megtakarítására vezethet.

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpely Antal akad. tanártól.
(Folytatás.)

Az e részben tett észleletek nyomán a vasfogyom nagyobb, ha a rosttűzés alkalmazásánál a fűző alólól működik, míg ellenben hasonló módon vezetett fűző mellett, de pólextűzésnél, az jóval csekélyebb lenne: mely első esethez azonban, még a rostrudak tetemes elhasználása is oda számítandó.

A kavaró-kemenczék termelőkeiből a következő áru cikkek kerülnek ki: különböző hossz- és vastagságú kerékpántok, a 2-tőstől a 10-es számig, agykarika-vas, rősvas, vasabroncs, a legkisebb számtól 20-ig, cső- fedél- és zárnak való bádog egész a 20-ik számig.

A forrasztók, melyek mélyre fektetett sík-rosttal vannak ellátva, a vas száma és neve szerint átlagosan 5 mázsá nyersvas csomagot fogadnak be adagonként, 17% fogyással dolgoznak s tüzelőből mázsánként 9 k. láb száritott bűkkfát emésztetnek föl.

A fűszénnel előállított nyersvas jó minőségűt fogva, a fent nevezett kereskedelmi árucikkek általánosan csak egy forrasztáson mennek át.

Tüzelőanyagbeli takarékoság tekintetéből kísérleteket tettek, a kavaró- és a forrasztó-munkák egyesítésével, de kivén a durvább vasunkát, nem mutatkozott előnyösnek, minthogy az ily közösített úton nyert termékek minősége sehogys sem oly kitűnő, mint az elkülönített módon előállítottaké.

Az évenkénti kelendőség vert vasban

tecsen	7100 mázsát
nyújtott vasban	12600 "
bádogban	700 "
Összesen, körülbelül	20000 mázsát.

E gyártmányok főpiacza Oláhország, hova azok eddigelé a Brassón át vezető s jó karban tartott országúton, tegegyen szállítottak el.

Sebesbely szintén egyike Magyarországon azon kohóknak, melyek folyvást vízhiánnyal küzdenek, miáltal nemcsak természetű képességnek kifejlődésében bátraltatva van, ha

nem ahogy a környék többi kohói csak kissé jobb karba jutnak, végképen meg kell hogy szűnjék, mi hihetőleg honi vaskohászatunk küszöbön álló szervezése alkalmából, e kohónak a 2 órányira fekvő kudzsiri kohóvali egybeolvasztása által, nem sokára meg is történik.

A kundzsiri vastinomitó, mely az arad-fehérvári vasútnak sibi állomásától k. b. $1\frac{1}{2}$ mértföldnyire fekszik, mindazon természettől adott előnyökkel el van látva, melyek azt kellő átídomítás s nagyszabzerű berendezés által a modern vaskohók színvonalára emelnéképesek.

Egy erős patak legalább is 50 k. láb vízzel másodpercenként, 16 láb vízesés, legalább 15000 hold bűkkös erdő 20000 öl évi átlagos növedéssel, alkalmas fekvés s kellő kényelem az egyes tüzhelyek s műhelyek elrendezésére — mindez gondolom elegendő kellék ahhoz, hogy arra egy nagyszabű berendezett s életképes friss kohónak s hengerdének alapját s jövőjét fektetni lehessen — annál is inkább, ha tekintetbe vesszük, hogy bizonyos csekélyebb jelentőségű vas-cikkek előállítására a szállítási közlekedés is igen könnyen igénybe lehet venni, s hogy a földi hőnek értékesítésével még tetemes gőzerőt is lehetne fejleszteni anélkül, hogy ez által a fának aszalása csak legkisebbet is szenvedne.

De térjünk e szép és biztos jövőnek rajzától a nevezett vasmű jelenéhez vissza. Látszik minő állapotban találjuk azt daczára kedvező helyi viszonyainak és daczára azon terjedelmes kelendőséggel, melyet gyártmányai bírnak?

Azt mondják, hogy az eddigi bányagazgatóságnál uralkodott szűkeblőség, a gyártmányok előállítását korlátozó fakarság s tudvalevőleg a legtöbb bányaművet tulajdoni nyugtázó aprólékoságok okai a vasmű valóban nem a legdicsőrendőbb helyzetűnek, — no de vissza térünk erre még alább s szövegeinkről a türetelemben.

A közelebből épült s kellemes külsővel bíró kohóépületben foglaltatnak:

- 2 közönséges kettős kavaró előmelegítővel;
- 2 szintén kettős s öszveműködő (combinirt) kavaró és forrasztó, és
- 2 egyszerű forrasztó.

Nevezetesen tűnt föl előttünk valamenyi kemencze falainak belső burkolata, mely tűzmentes de nem égetett, hanem csakis az aszalóban kellőleg kiszáritott téglából készült.

A tüzelő anyag bűkk- hasábfá, melyből évenként 3000 3 lábhoszu öl usztattatik le egész a kohóig.

Aszaló kamra van 22, melyek közül 16 uj 6 pedig még a régi neuberger szerkezettel bír.

Előbbieknek részletes leírása föllelhető „Rittinger's Erfahrungen vom Jahre 1866“ című füzetekben s ezután saját „Berichte über den Fortschritt der Eisenhüttenstechnik im Jahre 1867“ című munkában.

Azok szerkezete egyébiránt egyszerűen abból áll, hogy a kavaróktól s forrasztóktól a kéményhez vezető es-

torna az aszalók alatt öntöttvas táblákkal van befödve, melyek fölött elzáró külön kamrákban s lapos síneken a könnyű aszalószekerek — tolókosarak ki- és be tolatnak.

Hogy az aszalófa a tolókosarakból az aszalás folyama alatt lehulló kéreg vagy forgács által meg ne gyúljon, a kamrák padoztatán fekvő öntött vastáblák folytonosan behintve tartatnak közönséges poropoddal.

Víz és más egyéb gőzöket, melyek különben a saját fűtéssel bíró kemenczékben öntött vascsöveken, a neubergi kamráknál p. a szelelőkön s az ajtók hasadékaiban szoktak eltározni, s melyek a falak kapcsait, a vasajtókat, sőt még a falakat is megemésztetni szokták, — e kamráknál soha sem lehet észrevenni, mert azok a padoztat vastáblái közti hasadékaiban távoznak — melyeket tehát tömött egymásmellé rakni fölösleges. Az ezúton távozott gőz aztán az aszaló kamrák alatt elvonuló gőzkivezető csatornába — s innen a közös kéménybe jut.

Hogy e neme az aszalásnak a külön-fűtő s vasúttal nem bíró aszaló kamrákkal szemben nagyon kedvező eredményt mutat, s sok előnnyel bír, az igen természetes. A megtakarítás mellette minden bécsi öl hasogatott bakkfűnél 70 krra rúg.

A mint a szóban forgó kamrák fűtődézet leírásából látható, az aszaló kamrák födele és külfalazata vízhatlan mésszel van bevakolva, e kísérlet azonban utánzásra méltónak nem bizonyult be, mert ha e vakolat a csőnek és nedvességnek kezdetben ellent is áll ugyan, később a falak szétterjedésének következtében épen oly szakadozottá válik mint bár mily más vakolat. Ily célokra sokkal egyszerűbb s olcsóbb lenne, s a célnak is inkább megfelelő, ha cement helyett rozsvéveztő anyaggal elszigetelt földel-lemez vétenék.

Áttérve most a gyárnak további berendezésére, találunk a többiben egy vízikerek által hajtott csatorna rúzhámozott, melynek súlya 860 font, nyele pedig 14 láb hosszú — 1/2-ban fekszik az ágyhüvely közepe; — találunk továbbá:

egy hengert nyerssinek vagy durva vasnemek számára, melyből egy állványpár jelenleg mint befejező hengermű rendeltetett be bányásinek számára; — egy másik szintén kettős hengert finom vasnemek számára szolgál.

E két hengert egy földlécspó vízkerek hajtja, mely 16 láb magas és 11 láb széles. Az előbb nevezett henger-sornál a transmissio kettős, utóbbinál egyszerű.

Van itt még egy régi szerhámozó is egy vízkerekkel és egy hasonló kerékkel ellátott kis gép-műhely, végre pedig egy 6-ik alölécspó vízkerek, mely a kavarkát s forrasztókat szolgáló fűtőket hajtja.

A kavarkák, melyek évenként 26000 m. govaadial nyersvasat dosognak föl, 12 óránként 5—7 mázsányi adagot végeznek be, egy mázsá kavarrásra esik 9, 4 k. láb aszalt fa, a fogyam pedig 10—11%.

A kavarkakemenczéből kikerült, s a hengeren átbozított nyerssinek — platinák — vagy közvetlenül bányásinakké, durva vasnemekké, vagy p. úgynevezett szervassá

dolgoztatnak föl, mely utóbbi másodszori forrasztás után, finom vasnemek előállítására szolgál.

(Folytatás következik.)

A selmeczi m. k. bányász-akadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes akad. tanár következő memorandumja alapján.

(Folytatás.)

Kétségtől a legelőnyösebb lenne, ha akademiánkon is épen úgy mint minden jobb felső tanintézetben — az egyes tantárgyak számára külön-külön szakavatott tanárok lennének. Ez által azonban az akademiának budgetje oly mértékben növekednék, hogy félni lehetne, miszerint a mostani nem épen békés időben az egész organizatio, — elkerülhetlenül szükséges voltának dacára, hajtótörést, vagy legalább is elnapolást szenvedne. Ily viszonyok között nem marad más választás, mint az abszolút jó helyett, a körülményekhez képest legjobbat elfogadni és ott a hol lehet, a tanárok munkásságát többféle irányban igénybe venni. Ovakodnunk kell azonban oly tantárgyaknak cummulálásától, melyek egymással semmi rokonságban sincsenek, mert ez által úgy az ügy, valamint maguk a tanárok is szenvednének. Nemkülönben ovakodnunk kell a tanároknak túlterhelésétől is s reájok csak annyi munkát róhatunk, a mennyit a szellemi és testi erőnek kimerítése nélkül és folytonosan működve végezni képesek. A mint már fentebb szerencsém vala megemlíteni, a tanárnak nemcsak tanítani, de szakadatlanul tanulnia is kell, s így elegendő időt kell engedni, hogy figyelemmel követhesse a tudomány minden mozzanatát, feldolgozhassa az újabb vívmányokat, átfűrkészhesse az irodalom régiebb és újabb termékeit, a folyó iratokat s ezeknek értéktelen halmazából kiválaszthassa a valódi szellemi kincseket. És ha mindezt megtette, hátra marad még egy teendője: az irodalmi munkásság.

Hogy hány rendes előadási órával lehet legfeljebb egy tanárt megterhelni, az iránt zsinórmértékül szolgálhatnak más felsőbb tanintézetek, s ha ezeknek programjait átvizsgáljuk, találni fogjuk, miszerint azon órák számát hetenként legföljebb 8—9—10-re, tehát naponként 2-re tehetjük, ide nem számítva a gyakorlati és rajzórákat.

Csak az tudja, kinek alkalma vala úgy mint nekem — tapasztalni, mily mértékben veszi igénybe, mennyire kimeríti az ember testi és lelki erejét, ha naponként 3 órán át kell előadást tartania, különösen ha ezen felül még gyakorlati és rajzórák vezetésével is el van foglalva; kétszeresen terhes azonban a tanárok feladata mostan, midőn a magyar műszaki nyelv még csak keletkező félben van s épen a tanárok vannak hivatva ennek megalkotását s kiművelését keresztül vinni.

Mindezt figyelembe véve s tekintettel az akademiának megajánlott szervezetére, a tanári testület létamát a következőképen tartom kikerülhetlenül szükségesnek megállapítani:

Különlélek.

Apoenit neve egy mesterséges gránitnak vagy márványnak, melyet a Concret-gyár East Greenichben Dorhshire-pát vagy másnév kódambokból s olyan vakolatból vagy ragasztással készít, mely méz-chlorid és folyó-üvegből (Wasserglas) áll.

Az apoenit nem csak hogy gyorsan megkeményedik, szépen csiszolható és □ hüvelyként 60 mássnál nagyobb bord-képességgel bír, hanem törés-éllel is tökéletesen élcsék és az idő és savak befolyásának is ellentáll.

A legnagyobb acélhengermű lesz a Bethlehemnél (Amerika) épülőfélben lévő, melynek vas és palával tetőzött, keresztalakú épülete 900 láb hosszú, 150 láb széles és 30 láb magas; a keresztcsűrnyak hossza egyenként 142', s beszerelési bukdohor (Converter) szász-száz mássra és két hengervonalat kap, melyek 24 és 28 hüvelyk átmérőjű hengerekkel fognak felszereltetni; a hajtógépgépgérek átmérője 48 és 56" emelte 44" illet. 48" lesz.

Bessemer magas nyomású olvasztópesteke 5! amerikai szabadalmat vett. Egyike nagyolvasztóra is szól, melynek falazata erős léghatlan vasburokkal bír úgy, hogy a benn fejlesztett gázok a külső körülményekkel sokkal nagyobb nyomás mellett tarthatók.

A nagyolvasztó légszivattyúval és fűtéssel van ellátva; a továbbvezetett ösztönyomott torokgázok gépek fűtésére vagy hajtására szolgálhatnak. A többi szabadalmak korácvasszestere, bessemerizási bukdohorra és egy korácvass és acél olvasztóvártól szól, melyek mind oly szerkesztűek, hogy bennük munka közben magas nyomás eszközölhető.

Hydrozinkit. A galma-bányák bányái Argentierán (Aronzo) terület Cadore északi részén) gyakran fehéres földnemi anyaggal fedve, melyet a bányászok dráktelennek tekintettek. Cossa tanár az anyagot megvizsgálván, Smithson 1803-ban feltalált Hydrozinkitjét ismerte fel benne.

Alkatrészei a következők:

Szénar 14,546; oxygen 10,588
Zinkoxyd 73,210 " 14,445
Víz 11,832 " 10,516

s ezert képlege:

$3 \text{ CO}_2 + 8 \text{ ZnO} + 6 \text{ H}_2\text{O}$

Az ibolyavilágok hatása. Plessa a tozredes üvegházát, melybe 20 szilófajt ültetett, 8-sor ibolya üvegtü ablakkal tetőztette. Pár hét múlva a 84' hosszú, 26' széles és 16' magas ház falának belsőt a legvesszegebb bűz lombosító ágacs fedték, melyeken a következő év őszén 12000 font szokatlan nagysermő szőlő termett.

1871 évi 139 sz.

eln

Pályázatok.

A m. k. főbányagrófi hivatal kebelében üresedésbe jött m. k. bányatanácsosi és bányagőz előadó állomásra ezennel pályázat nyitattik.

Ezen állomással össze van kötve a VII-dik díjazástól 1600 frt. évi fizetés, szabad lakás vagy annak hiányában az évi fizetés 15%-a és 30 öl 3 láb hosszú, a nyugdíjba be nem számítható tázifajrandósága; nem különben az ezen állomáson fedhetlenül töltött 5, illetőleg 10 év után az évi fizetésnek 200, illetőleg 400 frttal való emelésnek igénye.

Pályázóktól megkívánatik: jó sikerrel végzett bányászati akademiái tanulmányok, teljes ismerete a telér művelésnél, valamint az értéktés és bányászat minden ágaiban elsajátított gyakorlati tudományoknak — alapos igazgatási ügyismeret, a magyar és német nyelvben tökéletes jártasság,

A tanár teendője	téli félév		nyári félév	
	hetenkénti órák		hetenkénti órák	
	előadás	gyak. s rajz	előadás	gyak. s rajz
I. tanár.				
Mennyiségtan I. rész	5	4	5	4
II. rész	3	—	2	—
Ujabb mértan	1	—	1	—
II. tanár.				
Ábrázoló mértan	4	6	4	6
Scabadekai és ékítési rajz	—	4	—	4
Architektonikus alaktan	1	2	1	2
III. tanár.				
Általános vegytan	4	—	4	—
Elemző vegytan	2	—	2	—
Vegyszeri iparműtan	2	—	3	—
IV. tanár.				
Elemző erőműtan	6	2	5	2
A hőnek erőműtanai elmélete	—	—	2	—
Kísérleti természettan	3	—	3	—
V. tanár.				
Ásványtan	5	—	—	—
Ásvány elemzés és meghatározás	—	2	—	—
Krysztallográfia	5	—	—	—
Ásvány és földtan encyclopédiája	—	—	2	—
Geognosia	—	—	4	—
Palaeontologia	—	—	4	—
Közetek meghatározása	—	—	2	2
VI. tanár.				
Építészeti I. és II. rész	5	6	3	3
Víz és ütéptézet	—	—	3	3
Vasút és hídépítézet	2	3	2	3
Aknaházak, gépházak stb. tervezése	1	2	1	2
VII. tanár.				
Bányaművelés, turzás, földfűrés	5	4	4	2
Ércszelőkészítés, vízgázászat, tavak	3	4	3	2
Sóbányászat	—	—	1—2	—
VIII. tanár.				
Bányaműtan	—	—	3	4
Készletbányászat	—	—	3	1
Bányászat és ércszelőkészítés encyclopédiája	4	—	—	—
Geodesia II. és I. rész	3	—	4	4
IX. tanár.				
Fémkohászat, fonsorozás, hígzás	6	—	5	—
Kohótelepek tervezése és szerkesztése	2	6	2	6
Általános kohászat: fűtő készülékek és fűtő anyagok, szénítés elmélete	—	—	3	—
Sófüzés, sófűzők szerkesztése	2	2	—	—
X. tanár.				
Vaskohászat, vas és acélgyártás	5	—	5	—
Kohótelepek és vasgyárak tervezése	2	4	2	4
Vasútszerelés, mintázás	—	—	1	—
Vasútszerelés, kéményszerelés nedves és száraz úton	1	2—3	1	2—3
XI. tanár.				
A fémkohászat encyclopédiája	4	—	—	—
A vaskohászat, vasgyártás encyclopédiája	2	—	1	—
Kéményszerelés nedves és száraz úton s a fűtővel	2	—	3	—
Pénzverészet, fémjelzés, bevitálás	—	—	3	—
XII. tanár.				
Gépszert, géptan és gépserkesztés I. és II. rész	9	8	5	4
Vasgyári gépek	—	—	4	4
Gépelemek szerkesztése	—	3	—	—
XIII. tanár.				
Technikai erőműtan	6	—	—	—
Bányagéptan	—	—	4	4
A fémkohászatnál használt gépek	3	4	—	—
Gépszert iparműtan	—	—	3	—
Szállárdaagtat	—	—	3	—

mind írásban mind szóban, s a bányamunkásokkal való közlekedési tót nyelvnek ismerete.

Egyszeremind igazolandó, vajjon a pályázók a főbányagrófi hivatal tisztjei valamelyikével nem állnak-e rokonságban.

Az ily módon kellőleg felszerelt kérvények az alólírt m. k. főbányagrófi hivatal elnökségéhez f. é. november hó 30-ig a pályázók előjáró hatóságát útján lesznek benyújtandók.

Selmeczen, 1871 évi október hó 18-án

84/871 sz.

A m. k. földtani intézetnél üresedésben lévő egy rendszerezett gyakornoki állomásra, 1 frt. 50 kr. napidíjjal és 300 frt. útiátalánnyal, pályázat hirdetik. A pályázók hiteles bizonyítványokkal kimutatni tartoznak, hogy valamely felsőbb tanintézetben az ásvány- és földtant jó sikerrel hallgatták. Elsőbbségben részesülnek a pályázók közül azok, kik valamely bányászati akadémiát végeztek. A bizonyítványokkal felszerelt bélyegzett folyamodványok a m. kir. földtani intézet igazgatóságához (Pest, Sándorutca 9. sz.) legfeljebb 1871-iki Decemb. hó 20-ik benyújtandók. Pest, október hó 21-én 1871.

Hantken Miksa,

A m. k. földt. intézet igazgatója.

1871. évi 5388. sz.

A róniczi m. k. vasgyári hivatalnál üresedésbe jött egy bányatiszti állomás, melyre ezennel pályázat nyitattik.

Ezen állomás a X-ik rangosztályban összekötöttségben áll évi 800 o. é. forint készpénzfizetés, szabad lakás vagy annak hiányában az évi készpénzfizetés 15%-nak élvezete, s 16 bécsi öl, 3 láb hosszú tűzifa évi járandósága, nem különben az e helyen feddhetlenül eltöltött 5, illetőleg 10 év után 100, illetőleg 200 o. é. forint fizetési pótlékra való igény.

Pályázóktól megkívántatik, hogy bányászati akadémiát végeztek legyen, különös szakismeret a vasércbányászatban, bányászati számvitelben és bányamérnökségben, — a magyar ügyviteli nyelv tökéletes ismerete — s jártasság a tót és német nyelvben.

Az ezen állomásra pályázók kellőleg felszerelt folyamodványaikat, a szolgálati s minősítvényi táblázatokkal együtt, előjáró hatóságuk útján az alólírt kir. főbányagrófi f. évi december hó 15-ig terjesszék be.

A m. k. főbányagrófi hivataltól.

Selmeczen 1871. évi november 4-én.

1871. évi 5389. szám.

A szélaknai m. k. bányahivatalnál üresedésbe jött egy bányatiszti állomás, melyre ezennel pályázat nyitattik.

Ezen állomással a IX-ik rangosztályban össze van kötve 1000 forint évi fizetés, szabad lakás vagy annak hiá-

nyában az évi fizetés 15%-a, 20 öl, 3 láb hosszú tűzifa járandósága, nem különben az ezen állomáson feddhetlenül eltöltött 5 illetőleg 10 év után az évi fizetés 100 illetőleg 200 forinttal emelésének igénye.

Pályázóktól megkívántatik: jó sikerrel végzett bányakadémiai tanulmányok, a fémkohászatban jártasság, különösen gyakorlat a telérmivelésben — a hivatalos magyar nyelvnek szóban és írásban tökéletes bírása — nemkülönben a közlekedési német és tót nyelvnek gyakorlati ismerete.

A kellőleg felszerelt folyamodványok, melyekben a folyamodók kora is hitelesen kimutatandó, a minősítvényi és szolgálati táblázatokkal együtt — az illető előjáró hatóságok útján — a m. k. főbányagrófi hivatalhoz f. évi december hó 15-ig lesznek beérjesztendőek.

A m. k. főbányagrófi hivataltól.

Selmeczen 1871. november 4-én.

3418 szám.

A nagybányai m. kir. döntő kémlelde és vegyelemzési intézetnél betöltendő a vegyelemzési állomás, mellyel a VIII-ik rangosztály, 1200 frt. évi fizetés, 25 öl 3' hosszú a nyugdíjba be nem számítható tűzifa járandóság, s lakpénzül az évi fizetésnek 15%, valamint a feddhetlenül eltöltött 5 és 10 szolgálati év után járó 200 illetőleg 400 forintnyi fizetési pótlékra való igény vanösszekötve. — Pályázni kívánók kellőleg felszerelt folyamodványaikat, melyekben kitűnő sikerrel végzett bányászakadémiai tanulmányokon kívül a kémlelde és vegyelemzésbeni tökéletes jártasságra, a fémkohászat ismerete, a hazai, különösen a magyar nyelv szó és írásban bírása, hiteles okmányok által kimutatandó — előjáróik útján f. é. december 15-ig az alólírt m. kir. bányaiszgatóságunknál nyutsák be. —

A m. kir. bányaiszgatóságtól.

Nagybányán, 1871 október hó 26-án.

Sajtóhibák.

A 171. lap jobboldali 9. sorban olvasandó: képződési nemek szerint, a . . .

u. o. a 20. sorban állati élet, alatti helyett.

A 172. lap baloldali 22. sorban 6-dik, 5-dik helyett.

" 173. " " 33. " tartanak, tartatnak

helyett.

" 176. " " 32. " Ezüst-sziget,

Ezüst-Sziget helyett.

" " " jobboldali 1. sorban A bányá- s kohó-

munkások.

" " " jobboldali 25. " fekete-szénnek.

" " " " 34. " mert, mely helyett.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémia tanári személyzet és más szakírók közreműködésével.

Megjelen minden hónap 1-én és 15-én.

Előfizetési ár: egy évre 6 frt.

fél évre 3 frt.

Hirdetési ára 8 kr.

Az előfizetési pénzek és minden közlemények a szerkesztőben

érkezendők.

A tiszteletdíj: eredeti dolgozatokért évenként 25 frt.

Kivonatokért 15 frt.

Fordításokért 10 frt.

mely tetszés szerint, nyomtatás után, vagy félévenként fizetendő.

Tartalom. A selmeczi II. József altárna vajatása. — A selmeczi m. k. bányászakadémiának szervezési javaslata. (Vége). — Kárpást, vizet hőszivattyúval. — Évezőző gőzörőly. Rajzzal. — Négyzetmeghatározás a mérastalon. Rajzzal. — (J) szelvények. Rajzzal. — Kulcsok. — Pályázatok.

A bányászati és kohászati lapok t. cz. előfizetőit

kérjük, miszerint az előfizetési pénzeket

egész évre 6 ftal.,
fél évre 3 "
ideje korán beküldeni sziveskedjenek.

A selmeczi II-ik József császár altárna tűró- gépekkel való vajatása.

Mintán a bányász-és koh. lapok 22. számában, az X. O. cikkére közzétett válaszból nagyon is kilátszik tisztelt cikkírónak a József altárna üzemi körülményeinek hiányos ismerete, indítatva érzem magamat ezeket a jónagy érdekében egy kissé megvilágítani.

Tiszt. cikkíró úgy látszik nem fektet semmi súlyt az elérhető időnyerésre, pedig ha a József altárna bevégeztével megtakarítható összegeket vesszük, ezek oly jelentékenyek, hogy a fölvetett — vegyük, helyes összeg, mellyel a tárna furatása többé kerülhet, mint annak közönséges módoni hajtása, majdnem az üzem mellék-költségeiből kikerül. Mert csak az egy új Lipót aknai vágványnál, a költség egy s a legkedvezőbb esetben 70 ölnyi kiválás mellett, a 20,000 forintot mindig meghaladta volt; s ha vesszük is, hogy ezen költség nagy részét a szállítás, a csatorna elkészítése sat. igénybe vette, mégis a legkevesebb, a mihez az összes üzemnél a megtakarítást vehetni, 60—70 ezer és öt év alatt 300—350 ezer forint, a mi könnyen abból kiderül, hogy négy véghely üzeménél az előirányzott összeg 90 ezer forintra mehet, a vágás meg szállítás pedig alig 20 ezerbe kerülhet.

Szállítsuk le azonban ezen várható megtakarítást

annak felére, és még mindig marad fel egy igen jelentékeny faktor: a gépek. Ezek üzemének költsége 125 ezer forinttal van előirányozva, mely költségből az altárna bevégezte után, legalább is 90 ezer forint lenne évenként megtakarítható, — vagy is öt év alatt, 450 ezer forint. És mindamellett ezen nagy összeg korántsem képviseli az egész várható nyereséget, mert azért, hogy a gépek fűtőszerezéssel való ellátása majdnem az egész itteni fuvarerőt igénybe veszi, ez annyira megdrágult, hogy a bányai üzem nem csak ki sem számítható kárt szenved, hanem egyrészt a kellő tám- és épületfa hiányában, a bányák üzeme is veszélyeztetve, másrészt a tűz-dák üzeme, tűzércek szűke miatt, hátráltatva van. Ha továbbá hozzá tesszük, hogy az altárna és a gépek üzeme a legjobb erőket veszi igénybe, melyek a productióra elvesznek, melyekre az ellátási költségeknek még a látható költségek nagy része is esik, — melyek most közös czim alatt számíttatnak, — magától fog kitűnni, hogy József altárna keresztül-vágásának siettetése igen nagy áldozatokat érdemel. És ezen áldozat nem is volna olyan tetemes, a mint számítva van, mintán Hodruson és Selmeczen meg van a szükséges vízi erő egy gépnek hajtására, sőt Hodruson még a gép is, — tehát semmi gőzkazán és gép, semmi gépház sat. sem kellene!

A fűradó közetek sem olyanok, a milyeneknek be vannak mutatva; lévén ez mind a két fő véghelyen, Amalia- és Zipszer-akna között, oly palaforma, mely

egyáltalában nem fűrható nehezebben, mint a mésző. S ha vesszük, hogy a Mont Cenis-en át 1500 métert, tehát épen az Amalia- és Zipszer-akna között kivájtató távot egy éven át fűrták, senki sem fogja az ezen cél elérésére fordított pénzt kidobottnak tekinteni, — állván az arány körülbelül mint 20,000 frt a megtakarítható, legalább is 600,000-hez. Sőt én azt tartom, hogy a Mont Cenis-i mérnökök egyikét meg kellene nyerni, ha másik 20,000 forintba is kerülne, — s ebben, úgy hiszem, egyet fog velem érteni mindenki, a kinek alkalma nyílik, súlyos, csakis az áltárna bevégezéssel beszüntethető bajainkat ásmerni.

Szélakna, 1871, nov. 17-én *Platzer Ferencz.*

A selmeczi m. k. bányász-akadémia szervezési javaslata.

Farbaky István rendes akad. tanár következő memorandumja alapján.

(Vége).

Ezen kívül okvetlenül alkalmazni kell még egy titkár, ki egy személyben könyvtárnok és akad. számvivő is lenne — mint az akademiának rendkívüli tanára:

A nemzetgazdászot,
bánya-törvényt s
váltó-törvényt tanítaná.

Ohajtandó lenne, hogy a titkári állomásra jogvégezett egyént nyerne az intézet.

A titkár mellé kisegítésül egy napdijs irnokot kellene adni, ki a tisztázásokat végezné és a könyvek kiadásánál, általán véve a könyvtár kezelésénél, segítségül volna.

A hivatalos irány, hivatalszervezés, szabványok, a könyv és számvitel előadásával, úgy mint eddig, a főbányagráfi hivatalnak egy arra képesített számtisztje — mint a legalkalmasabb szakférfi — lenne megbízandó, ki ezen fáradságért 300 — 400 frt. évi tisztelet-díjban részesíttetnék.

A francia és német nyelv tanítását egy nyelvmester vagy tanítóra kelle ruházni, a kinek fizetését 300 frtban lehetne megállapítani.

A tanári kar rendes és rendkívüli tanárok-ból áll, oly módon, hogy a rendes tanárok száma mindenkor legalább felét tegye az összes tanároknak, tehát legalább hét legyen.

Hogy valamely üresedésben levő tanszék rendes vagy rendkívüli tanár által töltendő-e be, — a körülményektől, különösen a candidatusától függ. Fentebb és a tanári pályán — valamely felsőbb tanintézetnél — önállólag még nem működött egyének, egyelőre rendkívüli tanári minőségben lennének kinevezendők; több évi sikeres működés után azonban ha magukat minden tekintetben érdemesnek tanúsítják, az akad. szűkebb tanács ajánlatára, a rendes tanárok sorába léptethetnek elő.

Tekintettel a bányász-akad. tanári testület jelenlegi állására, egyelőre a következő 7 tanszékot lehetne rendes tanárokkal betölteni u. m.

1. A vegyészeti tanszékot.
2. Az ásvány- és földtani tanszékot.
3. Az építészeti tanszékot.
4. A bányaművelés és ércfeldolgozástan tanszékét.
5. A fémkohászati tanszékot.
6. A vaskohászati tanszékot.
7. A gépészeti tanszékot.

A többi állomásokra pályázat lenne hirdetendő s a betöltés ennek alapján s a fentebbi modus szerint eszközölendő. Egyébiránt ezen állomások néhányára az akademiái segéd-tanárok közül is találtatnának alkalmas egyéniségek.

Szükségesnek tartom továbbá, hogy legalább is azon tanárok, kik előadásokkal és gyakorlatokkal, vagy rajz-órakkal igen megvannak terhelve, általán véve, kiknek sok a teendőjük — tanársegédet (Assistens) nyerjenek maguk mellé, mi által egyrészt az előre törekedő tudomány-szomjas ifjak alkalmat nyernek bővebb és kimerítőbb tanulmányokra, másrészt pedig — mi igen fontos — az akadémia egy oly tartalékot nyer, melyből adandó alkalommal a tanári testület kiegészítése minden nehézség nélkül eszközölhető.

Tanársegédnek adatnának egyelőre a következő tanárok mellé, u. m.:

- a vegytanár,
- az ásvány- és földtan tanára,
- az építészeti tanára,
- a bányaművelés tanára,
- a fémkohászati,
- a vaskohászati és
- a géptan és gépészkesztéstani

tanára mellé, mely utóbbi azonfelül még egy napdijs rajzoló is szükségel, részint az előadásoknál használt rajzok elkészítésére, részint a gépminta-műhely számára.

Nagyfontosságú kérdést képez még a tanárok fizetésének és illetményeinek megállapítása, s e tekintetben nem lehet más hasonló rangban levő tisztviselők és a tanárok közt párhuzamot vonni. Minden tisztviselő, ha kötelességének eleget tett, vagy a megszabott órákon át a hivatalban dolgozott — ura többi idejének, s azt kénye-kedve szerint oly foglalkozásra is fordíthatja, melyből nem megvetendő anyagi haszon háramlik reája, sőt a manipulációnál alkalmazott tisztviselők kerti vagy kisebb mérvű mező gazdaságot is lehetnek, s ezáltal directe vagy indirecte széken jövedelmező keresetforrást nyitnak maguknak. A tanár ellenben mindentől el van zárva: annak sem ideje sem alkalma nincsen ilyen foglalkozásra, s kell, hogy életét kizárólag a tudományoknak szentelje. De, hogy ezt tehesse, mentve kell lennie nyomasztó anyagi gondoktól, biztosítva kell tudnia családjának jelenét és jövőjét és oly helyzetben kell lennie, hogy a társadalomban az őt megillető állást elfoglalhassa. Azt hiszem, hogy ez a legkevesebb a mit azon a férfiakért tehetünk, kik

egész életüket az ifjú nemzedék kiképezésének szentelték és ezrekre menő családok jövője boldogságának, sőt existenciájának alapját vetik meg.

A javadalmazás megszabásánál tekintetbe veendő továbbá még azon körülmény is, hogy minden más — még nagyobb felelősséggel párosult tisztségekre is, könnyebben lehet alkalmas egyéneket találni, mint egy felsőbb tanintézet tanszéke számára, mert jó tisztviselőket a gyakorlati élet is nevel, míg a tanári képesség épen oly természeti adomány, mint a művészi tehetség, melyet lehet ugyan kifejlesztetni, de nem mesterségesen előidézni. Ezen kívül igen gyakran tapasztaljuk, hogy még azon kevesek is, a kikben meg lenne a képesség a tanári pályára — idegenkednek az azzal karöltve járó folytonos és fárasztó olvasás és tanulástól, és ha nem nyújtatik cserébe sokkal kedvezőbb anyagi helyzet — inkább maradnak a gyakorlat változatos és kevésbé fárasztó, több kényelmet kínáló mezijén. Már pedig az intézet érdeke megkívánja, miszerint elég tágas legyen azon kör, a melyből tanaraikat megválaszthatja, s minél tapasztaltabb, jelentékenyebb állású férfiakat nyerve célra, annál inkább fog megfelelni hivatásának és annál nagyobb tekintélynek is fog örvendeni.

Az akademiának multjában ezen elvek is a kellő figyelemben részesültek. Ugyanis az akadémia első tanára *Jaquin Miklós* 1770-ben, tehát akkor, midőn a pénznek hese legalább is 5—6-szor olyan nagy volt, mint jelenleg, 2000 frtnyi évi fizetés, természetesen lakás, fa stb. élvezetében részesült. Utóda, *Dr. Scopolli*, ugyan kisebb fizetést, t. i. 1500 frtot húzott, de az akkori viszonyokhoz mérten ezen összeg is igen nagynak mondható (l. *Faller „Geschichte der Schemnitz Bergakademie“*).

Később az akademiái tanárok illetményei mindinkább megnyírbáltattak, míg ellenben a pénznek hese folytonosan csökkent, az élelmi szerek ára pedig folytonosan növekedett, s végre oda jutottunk, hogy a mostani fizetések épen elégtelenek s semmi arányban sincsenek, egyrészt az uralkodó drágasághoz, másrészt pedig a manipulációnál alkalmazott tisztviselők újabb fizetéseikhez. Ha egy bányatiszt fizetése fölraghat 1400—1600 forintra, ha a bányagondnokok vagy főnökök és más tisztviselők fizetése elérheti a 2000 frtot, s ezen kívül kényelmes szállás vagy a fizetésnek 15%-át tevő szállás pénzben, illetményben, lótarásban stb. részesülnek, kertjeik, földjeik vannak, s még oly helyeken is laknak, hol talán akarva sem költöthetnek sokat: akkor hogyan lehet képzelni, hogy a jelen fizetések mellett akadnának a jövőben olyan képes egyének, kik akademiánkon tanári állomások elfoglalására hajlandók lennének.

Nem akarok hivatkozni a külföldi felsőbb műszaki tanintézetek tanárainak fizetésére, kik ezenkívül még tanadój osztályokban is részesülnek, épen úgy, mint minálunk az egyetemi tanárok; elegendő lesz megemlíteni, hogy egy alkalommal a berlini bányász-akademiának fémkohászati tanára *Karl Bruno* ur, a következő megjegyzést

tette előttem: „Da in Berlin lebt sich's recht gemüthlich, wenn man einen Gehalt von jährlich 3000 Thlr. hat, aber mit weniger als 2000 Thaler ist ein . . . Leben; „pedig Berlin Európának egyik lecsőbb fővárosai közé tartozik, — és hogy a berlini bányász akadémia tanárai valóban „gemüthlich“ élnek, volt szerencsém tapasztalni.

Azonban eltekintve ettől, azt hiszem, hogy méltányos lenne a selmeczi akademiái tanárok fizetésének megállapításánál a *Mariabrunni* (Austria) cs. k. erdészakadémia, vagy a *prágai, brünni* stb. műegyetemek tanárainak fizetését, főleg pedig a már fentebb említett viszonyokat szinormértékül választani és a tanári kar illetményeit a következőképen rendszerezni:

A rendes tanárok fizetése lenne évenként 2000 frtot, 10 évi megfelelő szolgálat után 2500 frtot és ismét 10 évi további szolgálat után 3000 frtot. Ezen felül a tanárok a fizetés 15%-át tevő szálláspénz és 30 öl kemény tűzifa illetmény élvezetében részesülnének. A szolgálati idő beszámításánál — a mennyiben az a fizetésbeni előléptetésre vonatkozik — csak azon évek vételnének tekintetbe, melyen át az illető mint rendes tanár a selmeczi, vagy más hasonló rangú országos felsőbb tanintézetben működött.

A rendes tanárok továbbá úgy mint eddig, a VII-ik rangfokozatba lennének sorozandók és valóságos bányatanácsosi címet nyernének, mint azt már az 184-ki okt. ber. 6-ról kelt legfelsőbb intézkedés elrendelte volt. Elismerem ugyan, hogy ez utóbbi pusztán külsőség, és ha az akadémia a fővárosban lehetne, semmi jelentőséggel sem bírna; azon társadalom azonban, melynek közepette élünk, még is fontosságot tulajdonít annak és különbséget tesz a tanácsos-tanár, s az egyszerű tanár között; de maga a n. mélt. m. k. kormány is a tanácsos cím adományozására súlyt látszik fektetni, s azt hiszem, (ha ez úgy van), hogy a bányász-akadémia rendes tanárai megérdemlik azon megkülönböztetést, a mit azon cím involvál. Egyébiránt a fentebb idézett 1846-ki rendszabály direktje soha sem lett érvénytelennek nyilvánítva, s így de jure még mostan is fennáll, habár az újabb kinevezéseknél de facto nem is lett alkalmazva.

A rendkívüli tanárok évi fizetése lenne 1400 frtot, 5 évi szolgálat után 1600 frtot és ismét 5 évvel később 1800 frtot, a fizetésnek 15%-át tevő szálláspénz és 20 öl kemény tűzifa illetmény élvezetével.

A rendkívüli tanárok a VIII. rangosztályban állának.

A tanársegédnek nem úgy mint eddig véglegesen, hanem mindenkor csak 3 évre lennének kinevezendők, s ezen időre, tekintet nélkül, addigi javadalmazásukra évenkénti 900 frt fizetés, 135 frt szálláspénz és 10 öl fa illetményben, nem különben ha kincstári tisztviselők vagy tisztviselők: a szabványos utiköltségek megtérítésében részesülnének. Kirándulások alkalmával a X-ik rangfokozatnak megfelelő napdiját és utiköltséget számíthatnának fel.

A lefolyt 3 évi időszak után előbbi állomásaikra térnének vissza és a netalán állomásaikkal egybekötött pótlé-

kok megszabásánál az akademiánál töltött időszak betudandó lenne.

A tanársegédi állomásokra nem bányászokat is lehetne alkalmazni, de magától értetődik, hogy ezek is csak 3 évre lennének kinevezendők, melyeknek eltelté után semmi igényt sem tarthatnának kincstári szolgálatra, s megszűnnek minden viszony közöttük és a kincstár közt.

Az akademiái rendes és rendkívüli tanárokat az akademiái kisebb tanács 3-as candidatiója alapján, mely mint eddig a n. mélt. m. kir. pénzügyminis- teriumnak leane előterjesztendő, ő cs. és ap. kir. fel- sége nevezné ki, még pedig azon eljárás szerint, mint a hogy a tudomány-egyetem és a budai műegyetem tanárai neveztetnek ki, tehát a pénzügy-minister úr ő nagyméltó- ságának ellenjegyzése mellett.

A selmeczi akadémia tanárai azon immunitásban részesítendők, mint az egyetemek tanárai.

A tanársegédek kinevezése az akad. nagy tanács ajánlatára, a n. mélt. m. kir. pénzügy-ministerium által fogantatottat.

Az akademiái tanárok nyugdíjazására nézve, mint eddig is a 30 évi folytonos működés szolgálja alapul, oly módon, hogy a ki bármily minőségben, de 30 egymásra következő éven át működött a tanári pályán, nyugdíjazása esetén utolsó évi fizetését teljesen húzza nyugdíj fejében. Ha azonban betegeskedés, vagy bár minő más oknál fogva előbb kellene vissza lépnie: a nyugdíj megszabásánál ha- sonló módon kellene eljárni, mint más tanintézeteknél, az az a nyugdíj

az utolsó évi fizetés $\frac{2}{3}$ -át tenné ki 10 évi szolgálat után

ddto	$\frac{2}{3}$	ddto	15	ddto
ddto	$\frac{2}{3}$	ddto	20	ddto
ddto	$\frac{2}{3}$	ddto	25	ddto
ddto	$\frac{2}{3}$	ddto	30	ddto

A tanároknak a manipulatióval vagy adminisztrációval töltött évei $\frac{2}{3}$ -át = $\frac{2}{3}$ arányban tudatnak be nyugdíjazás esetén a tanári pályán töltött időbe.

A rendes tanárok övégeinek nyugdíját oly módon vélném megállapítandónak, mint a birodalom másik felében, t. i. 500 forintban évenként; a rendkívüli tanárok övégeinek nyugdíja pedig 400 forint lehetne.

Az akadémia igazgatósága állna egy igazgatóból, egy helyettes vagy aligazgatóból és az akademiái tanácsból. Az akademiái tanács kisebb tanácsra és nagy ta- nácsra oszolnék: az első az akad. rendes ta- nárok képezné, s határ körükbe tartoznának a tanári kart illető personalis ügyek, különösen tanáriké megüres- sedése esetén a 3-as kijelölés és esetleg a rendkívüli taná- rok előléptetésének megajánlása a rendes tanárok sorába. Minden más ügy a nagy tanács elé tartozik, mely az összes rendes és rendkívüli tanárok által képeztek.

Az akadémia igazgatója az akademiái tanári testü- let mind addig, míg báró Mednyánszky Dénes fő-

bánya gróf stb. úr ő méltósága jelen állását elfoglalja — to- vábbra is őt ohajtja bírní; ha azonban ő méltósága, a tanári testület mely fájalmára állását elbagyná, s ez által az akadémia jelenlegi érdeműs igazgatóját elvesztené: egy új igazgatót vagy ő cs. és ap. kir. felsége nevezne ki a rendes tanárok sorából, vagy mint másutt, különösen egyeteme- ken szokás, a tanárok maguk választanak évenként a rendes tanárok sorából egy igazgatót, s a választás eredménye megerősítés végett a n. mélt. m. kir. pénzügy-ministerium utján ő cs. és ap. kir. felségének terjesztetnek eléje.

A helyettes vagy aligazgatót mindenkor az akademiái tanács választja.

Az igazgatókon kívül a functionáriusoknak még egy neme léteznék az akademián, t. i. a szakiskolák főnökei, melyeknek teendőiről már előbb történi említés. Ily főnöki minőségben a mennyire lehet, a főszaktudományok tanárai működnek, így lehetne például:

- A bányászati szakiskola főnöke,
- a bányaművelés tanára,
- a bányamérnök tanára, fővállva,
- A fémkohászati szakiskola főnöke
- a fémkohászat tanára,
- A vaskohászati szakiskola főnöke
- a vaskohászat tanára,
- A gépész-építészeti-szakiskola főnöke:
- a gépészet és
- építészeti tanára fővállva.

A bányászati és bányabányászati gyakoronokok számára rendszeresített tanfolyamok főnökei, a többi tanárok sorából évenként választatnának a tanári testület által, mely eljárást egyébiránt a fentebbi főnökségekre is ki lehetne terjesztetni.

Ezek lennének azon elvek, melyek alapján csekély személyem a selmeczi bányász-akademiának új szervezését vélné eszközölnének. Nem tagadom, hogy annak keresztül- vitele ismét anyagi áldozatokba fog kerülni, de vizsgálatával és megnyugtató szolgálhat azon öntudat, hogy ezáltal az elő nemzedék leróvja tartozását a jövő nemzedék iránt, s kötelességének eleget téve gondoskodik arról, hogy azon nagy terhek mellett, melyeket örökség gyanánt annak váil- laira gördít — a szellemi kiművelés és tudományos kiképe- zés által száz meg száz új forrásnak nyitját adja kezébe, s így lehetővé teszi, hogy az a folyton növekedő szükségletek és terhek alatt össze nem roszad. „Wissen ist Macht” mondja a német író, s valóban még a legnagyobb munifi- centiával, a legköltségesebben felszerelt tanintézetek is e hatalom kifejtésének és megtartásának legolcsóbb se- géd-eszközeit képezik.

Selmeczbányán, 1871. január 11-én.

Farbaky István.

Kavarpest, vízzel hűtött aljjal.

Rajzsal a 6. táblán.

(Mechanics Magaz. 1871. 2429. sz.)

A VI.-dik tábla 19—21.-dik ábrában Mersilith István Staffordshirban alkalmazott azon kavarpestjét láttatjuk, melyek jelesen az alj- s oldal-vastáblák víz- zeli hűtése által tűnnek ki, — a az oldal-, b az alj- táblák (19. és 21. ábra); minden aljtábla alatt egy- egy c vízszekrény van, melynek f bordái az illető táblák támogatására szolgálnak; az aljtáblákat egymasközt és a vízszekrényekkel karamok kötik össze.

Az oldal-táblák külső oldalaihoz körülmény alakú vízvezető cső (21. ábra) van illesztve, mely csőnek befelé eső része finom lyukakkal bír; a csővön folytonosan át- vezetett víz e lyukakon kifolyva a táblákat mossa s hűsíti, a táblákról pedig lefelé csurogva, a szintén körülmény nyíláson, az alsó vízszekrényekbe eljut, hol bizonyos szintig, t. i. közel a felső szélig összevegyül, azt elérve pedig, csőveken eltakarodik. A víz tehát a szekrények felett alkalmazott tulajdonképeni kavarpest-aljat soha- sem érheti el, tehát a kavarpest beisejébe sem juthat s eszerint felrobbanásokra sem szolgáltathat okot.

A víz-szekrények minden fekére karammal (Flan- schen) van ellátva s e karamokat csavarok kötik össze.

A mint Holcroft, dudleyporti vasgyáros (Staffordshirban Angolország) nyilatkozik, nála az ily szerkezetű kavarpest 6 hónapon át tökéletesen kielé- gítő eredménnyel állott üzemben.

Éreztető gőzpörölly.

(Rajzsal a VI. táblán.)

(Engineer 1871. 4. l.)

Chatwood, Sturgeon és társa Boltonban (Britannia Ironworks) a VI. tábla 22—25.-dik ábrában bemutatott éreztető gőzpöröllyre szabadalmat nyertek. A pörölly Condé elve szerint mozgó hengerrel bír, mely egyszersmind az eső-súlyt (Fallgewicht) is ké- pezi.

Az állót elzárt szekrény veszi körül melynek, kö- rülete rostélyos szitákból áll, hogy rajtuk a szétzúzott érczet bevezetett vízzel folyton kilehessen mosni. E rostélyok valamivel magasabban fekszenek, mint az álló felülete, ne hogy a pörölly útése által szétszakittas- sanak.

A törendő ércz oldalasatornáin jut a víz-szekrénybe — 24. és 25. ábra —; a csatorna nyílása oly módon van elhelyezve s szerkesztve, hogy azt a pöröllyfeje maga, fel- s alámenete közben, elzárja s felnyitja; az ércznek beszórása pedig egyenletesen történik a szek- rény egész fenekén; az álló egész fokán.

A pöröllyfeje gúmbalaku és szabadon forogható; ezáltal elérhető az, hogy a pörölly-fok meglehetősen egyenlően kopik.

Egy ily szerkezetű éreztető gőzpöröllyel, mely a Goonbáraw féle művekben Bodmin mellett van felállítva, a Cornwall Polytechnical Society kísérleteket rendezett, s ezek, dacára a hiányos gőzkazán-telepnek kielégítő eredményeket adtak. Az alkalmazott eső-súly 15 mázsa volt, a ramácsjárt 16", a pöröllyfeje 200. □" és a rács-táblák felülete 240 ". A pörölly 150 ütést tett percenként, 50 font gőznyomás mellett, és 36 perc alatt 20 tonna (= 400 mázsa (?)) érczet aprított, — művelet, melyre ugyanoly időben 40 kö- zönséges szerkezetű zúzó alig képes.

Ábráink közül a 22.-dik a pöröllynek látképe, a 23.-dik az üres ramács és a szelepeknek átmetszete, a 24. és 25.-dik pedig a szitás szekrénynek metszete és alaprajza.

Négyszögmeghatározás a mérasztalon átlós szemlélés után.

L. Schrader lüttihi mérnök után.

(Rajzsal a VI. táblán.)

Legyen ABCD egy négyszög, mely erdővel úgy be van növe, hogy szemlélni nem lehet sem A-ból D felé, sem B-ből C felé.

Hogy a háromszögre való beosztás legalább a számításban legyen eszközölhető, átlós szemlélés he- lyett, valamely kifelé eső, pl. E pont felé szemlé- lünk. ABCD négyszög szögei, valamint α , γ , δ , ϵ és ϵ meg vannak határozva. A és E pontok nem kell hogy hozzá férhetők legyenek, mivel

$$A = 360^\circ - (B + C + D) \text{ és} \\ \epsilon + \gamma = 360^\circ - (\alpha + \delta + \epsilon + \epsilon).$$

Háromszögtani feloldás.

Ezen adatokból ki kell számítani β és γ szöge- ket, mi meglévő, ABC, BCD, BDE és CDE három- szögek valamennyi alkatrésze mint ismeretes jön elő.

$$\beta + \gamma = 180^\circ - D \dots (1)$$

egyenlethez még $\beta - \gamma$ értékét kifejező egyenlet szük- séges, hogy β és γ ismert legyen. — Ezen érték kell hogy valamennyi, ABCD háromszög-esoporthoz hasonló idomra nézve egy és ugyanaz, tehát az oldalak ab- solút hosszától független legyen. — Tegyük

$$\frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = \frac{CE}{BD} = \frac{DE \sin \alpha \sin \epsilon}{\sin \gamma \cdot DE \sin \epsilon} \\ \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = \frac{\sin \alpha \sin \epsilon}{\sin \gamma \sin \epsilon} = \text{tang. } V \dots (2)$$

tang V, behozott érték a három pont feladatának háromszögtani feloldásmódja szerint, a képlegek további fejlesztésére szolgál. — (2)-ből közvetlenül folyik.

$$\frac{1 - \sin \beta}{1 + \sin \gamma} = 1 - \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = 1 - \text{tang } V = \frac{\sin \gamma - \sin \beta}{\sin \gamma}$$

s épen úgy

$$1 + \frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = 1 + \text{tang } V = \frac{\sin \gamma + \sin \beta}{\sin \gamma}$$

ebből osztás következtében

$$\frac{\sin \gamma - \sin \beta}{\sin \gamma + \sin \beta} = \frac{1 - \tan V}{1 + \tan V} \quad (3)$$

Felhasználva az ismert

$$\sin \gamma + \sin \beta = 2 \sin \frac{1}{2}(\gamma + \beta) \cdot \cos \frac{1}{2}(\gamma - \beta) \\ \sin \gamma - \sin \beta = 2 \cos \frac{1}{2}(\gamma + \beta) \cdot \sin \frac{1}{2}(\gamma - \beta),$$

akkor lesz

$$\frac{\sin \gamma - \sin \beta}{\sin \gamma + \sin \beta} = \frac{\tan \frac{1}{2}(\gamma - \beta)}{\tan \frac{1}{2}(\gamma + \beta)} \quad (4)$$

(3) és (4) egyítve ad

$$\frac{\tan \frac{1}{2}(\gamma - \beta)}{\tan \frac{1}{2}(\gamma + \beta)} = \frac{1 - \tan V}{1 + \tan V} = \tan(45^\circ - V)$$

vagy

$$\tan \frac{1}{2}(\gamma - \beta) = \tan \frac{1}{2}(\gamma + \beta) \cdot \tan(45^\circ - V)$$

e helyett tehát (1) szerint

$$\tan \frac{1}{2}(\gamma - \beta) = \tan \frac{1}{2}(180^\circ - D) \cdot \tan(45^\circ - V) \quad (5)$$

Ezen eljárás biztosan vezet a végmegoldáshoz.

Általán, ha $S = \beta + \gamma$, és $D = \gamma - \beta$, akkor

$$\gamma = \frac{S + D}{2} \text{ és } \beta = \frac{S - D}{2}$$

ABC háromszögnek AB oldala adva van, szögei pedig β és γ segítségével meg lévén határozhatók, a háromszög s vele az egész idom feloldottnak tekintendő.

Ha pl.

$$\gamma = 25^\circ 15'; \varphi = 50^\circ \\ \gamma = 37^\circ 29'; \varepsilon = 53^\circ 1'$$

akkor

$$\log \tan V = 9,9936574, \\ V = 44^\circ 34' 54''$$

Legyen továbbá

$$\beta + \gamma = 34^\circ 15', \text{ akkor (5) szerint} \\ \tan \frac{1}{2}(\gamma - \beta) = \tan(17^\circ 7' 30'') \cdot \tan(0^\circ 25' 6'') \\ \log \tan \frac{1}{2}(\gamma - \beta) = 7,3521222,$$

s végül

$$\gamma = 17^\circ 15' 15'', \\ \beta = 16^\circ 59' 45''$$

Hansen-féle feladat háromszögtani úton megfejtve.

Alapul véve a 25-dik idomot, a feladat a következő: B és C hozzáférhetlen pontok összkendők által adva vannak; egyszerű szögmérés által meg kell határozni D és E pontoknak, amax adottakra vonatkozó fekvését. — D és E melletti szögeket megmérve, BDE és CDE háromszögek φ és χ szögeit nyerjük, minek következtében β és γ értékét a fennebbi képlegek segítségével kiszámíthatjuk. D és E pontok e mellett tetszésszerinti fekvéssel birhatnak, mint pl. a 2-dik idomban, csak ne essék a két keresett pont az adott pontok egyikével egy egyenesbe, mert ekkor a (2) vel jelölt egyenlet

$$\frac{\sin \beta}{\sin \gamma} = \frac{0}{0} \text{ egyenletté lesz, s csak új értékek, pl. BD vonal hozzávétele mellett lesz feloldható.}$$

A harmadik idomban pl. $\varphi = 0$ és $\varepsilon = 0$.

D és E pontok meghatározása egyáltalán annál bizonytalanabb, minél inkább közeledik DE egyenes iránya az adott pontok valamelyike felé.

Azon esetben, midőn $\beta = \gamma = 0^\circ$ és $\beta + \gamma = 180^\circ$,

mint a 30-ik idomban, valamennyi alkatrész a fennebbi számítás nélkül is meghatározható.

A négyzetfeladat feloldása a mérasztalon. (28. id.)

Ha ab vonal, AB vonalnak mértékszerintje a mérasztalon, mindenképp a pontot függélyezzük A pont felé, tájékozunk B felé s rajzoljuk az AC irányt; ezután b pontot B felé hozván s A felé tájékozván, vonjuk a BD és BE irányokat. Ekkor BD vonalnak tetszésszerinti pl. d pontját D piquet felé helyezzük s szemlélnünk a B pont felé tájékozott asztalon C és E felé. Az ezen szemlélések által nyert d_1, e_1 és d_2, e_2 vonalak, be és ac vonalokat e_1 és e_2 pontokban metszik

C átmetszési pontot végül C cölöp felé helyezvén, nem csak DCA szöget mérhetjük ellenőrzés végett, hanem még egy c_1e_2 vonalat is, mint CE irányt traci-rozhatunk.

Ekkor megvan minden a mi β szög szerkesztéséhez megkívántatik s ebben összpontosul az egész feladat.

Az idom vonalai egyenköztük a természetben lévőekkel; az amazok által képezett szögek tehát egyenlők az ezek által képezettekkel s így nem marad egyéb hátra, mint az idomot befejezni.

E végett e_1 ponton keresztül e_1, c_2 vonal c_1, e_2 vonallal egyenköztük vonandó, míg azt d, c_1 meghosszabbítása c_2 pontban metszi. Ekkor lesz

$$bd, e_1 \Delta \sim BDE \Delta \text{ és}$$

$$c_2, d, e_1 \Delta \sim CDE \Delta.$$

b és c_2 pontokat összekötvén, támad bd, e_2 háromszög mely BDC háromszöggel egyenfekvésű és vele hasonló.

β szög megvan; a_1 és be_2 vonalak c átmetszési pontja pedig kell, hogy C pont AB egyenesre vonatkozó fekvésének megfelelően. Ha $cd \parallel c_1, e_2$ és $ce \parallel c_1, e_2$ amax elsőnek bd , emez utóbbinak be_2 egyenessel képezett átmetszése adja a d és az e pontot s az idom be van fejezve.

Hansen-féle feladat feloldása a mérasztalon.

Ezen megoldás még egyszerűbb és eléggé pontos. A másolás-vászonnal bevont táblát e végett D felé helyezzük s az ezen pont körül lévő szögeket kellően hosszú szárazk által jelezvük. DE egyenes egyik pontját ez után E piquet felé helyezvén, D felé tájékozunk s B és C felé szemlélnünk. Az e mellett vont vonalakat a D pontból ugyanazon pont felé vont vonalakat b, és c_1 pontokban metszik. (29 id.) Összekötvén ezen átmetszési pontokat b, c_1 egyenessel, világos hogy valamennyi így támadott háromszög hasonló a természetben lévőekkel. Nem kell tehát egyéb, mint az idomból kivehető, csak hogy b, c_1 BC-re felitettessék akár a megfelelő pontokkal egymásra, vagy az idom szerint egymáson túl, s hogy b, c_1, d, e pontok az asztalpapírosra átszurassanak. Ha most B ponton keresztül BD és BE egyenesek egyenköztük vonatnak b, d, és b, e_1 egyenesekkel, valamint C ponton keresztül CD és CE

egyenköztük c, d, és c_1, e_1 -el, az ez által nyert D és E pontokon nyugszik a feloldás.

Alapmérések ellenőrzése.

BCDE háromszögcsoport (25. id.) szögeinek vonatkozásai alkalmas nyújtanak az alap-mérések ellenőrzésére.

Törött alap ellenőrzése.

Legyen BDC (25. id.) egy törött alap. Ha BDC és CDE háromszög valamennyi szöge megmérhető, nem lesz elegendő ha mindegyik, hibásan mért háromszög 180° -ra egyenlített ki, hanem szükséges, hogy a meg-mért értékekre nézve, a következő feltétel is ki legyen elégtve:

$$DE = \frac{BD \cdot \sin \varphi}{\sin \varepsilon} = \frac{DC \cdot \sin \chi}{\sin \delta} \quad (6)$$

Ha az alapok jól meg vannak mérve, kell hogy mindkét érték egyenlő legyen. Csekély különbségek e mellett a szögeken kiegyenlíthetők; nem kell t. i. egyéb mint hogy mindkét egyenletoldal logaritmikus értékei úgy irassanak, hogy a felkülönbség hozzáadása által az egyik oldalon, s ugyanazon mennyiség kivonása által a másik oldalon, helyre legyen állítva az egyenlőség. Ezen eljárás mellett azon lehetlenségeket ki lehet kerülni, melyek a háromszög-számításba gyakran becsúsznak.

Ha e felett még lehetséges volt β és γ szögeket megmérni, meg kell vizsgálni, vajjon

$$\beta + \gamma = + \delta + \varepsilon = 180^\circ$$

s vajjon β és γ szögek megfelelően-e a mellékszögek-ből feljebb kifejtett értékeknek?

Példa. — Legyen a fennebbi példában mérés következtében

$$\gamma = 25^\circ 14' 30''; \varphi = 50^\circ 0' 0'';$$

$$\chi = 37^\circ 28' 30''; \varepsilon = 30^\circ 1' 30'';$$

midőn

$$BD = 231,_{105} \text{ és } DC = 228,_{211}$$

$$BD \sin \varphi \sin \chi = DC \sin \chi \sin \varepsilon,$$

javitva:

$$\log BD = 2,3648323 \quad 2,3648323 \quad BD = 231,_{105}$$

$$\log \sin \varphi = 9,8842540 \quad 9,8842540 \quad \varphi = 50^\circ 0'$$

$$\log \sin \chi = 9,6298551 \quad 9,6299706 \quad \chi = 25^\circ 14' 56''$$

$$\text{Összeg } 1,8589414 \quad 1,8790569$$

javitva:

$$\log DC = 2,3584897 \quad 2,3584897 \quad DC = 228,_{211}$$

$$\log \sin \chi = 9,7842824 \quad 9,7842824 \quad \chi = 37^\circ 29'$$

$$\log \sin \varepsilon = 9,7364004 \quad 9,7362849 \quad \varepsilon = 33^\circ 0' 54''$$

$$\text{Összeg } 1,8791725 \quad 1,8792570$$

$$0,0002311 = \text{a hibás összegek különbsége}$$

$$0,0001155 = \text{felkülönbség.}$$

Ezen felkülönbséget BD oldalhoz adjuk és DC oldalból kivonjuk. Ha E mellett például csak ε és χ az egész $\varepsilon + \chi$ méretet meg, ha χ és φ szögek többször ismételtettek s ha a készülék pontossága 30

percig megyen, akkor az egész hibát ezen két utolsó szögön egyenlített ki s oly értékeket nyerünk, melyek az előbbiekhöz igen közel állanak.

Az egyenes alap sokszorozása és ellenőrzése.

Midőn $\gamma + \delta = 180^\circ$ akkor, BDC törött alap egyenessé lesz. Ha pl. a 30-ik idom valamennyi megnevezett szöge meg volt mérve, s így az eszköz az alapnak egyik D pontjában is állott, mely pontnak B és C pontoktól mért távja ismeretes, akkor

$$\frac{BC}{\sin \delta} = \frac{BC \sin \varepsilon}{\sin (\varepsilon + \gamma) \sin \delta} \quad (7)$$

képlegben a hossz mérés pompás ellenőrzőjét birjuk.

A fennebbi feladatok jó szolgáltatásokat tesznek a bányászoknak, midőn a főpontok, különösen az engedély-felvételeknél, minél tökéletesebb háromszög-hálózat által alapítandók meg.

(Ztschr. S. Ver. deutscher Ingen. XV. kötet, 162. l.)

Uj zseblejtmérő.

(Rajzzal a VI. táblán.)

(Practischer Maschinen-Const. 1871 91. l.)

C. Neumann, lipesei mechanikus és optikus a VI-dik tábla 32. ábrában vázolt lejt mérőt ajánlja csekélyebb távolságok felmérésére, ha a felvétel eredményének nem épen a legpontosabbnak kell lennie. Rajzunk a készüléket fél nagyságban mutatja. A cső, a mezőtávcsövek (Feldstecher) módjára, a hajszálkereszt-tel van ellátva; A alatt B vízszintező áll, mely rovat-kás ellensavaránya segítségével f csuklyó körül, s függélyes irányban áthelyezhető.

A D csavarok által állítható háramban c csappal ellátott oszlop van, s e körül forgatható a cső egész állványa.

A készüléknek ára csak 12 tallér; különös fa-állvánnyal pedig 15 tallér.

Különitélek.

Törvényjavaslat a bányavállalkozók jótállási kötele-ségére nézve. A bányarudom másik felének földmívelési miniszteriuma feloldotta a sz. k. bányakapitányokat, alkalmas értékeket nyu-mán nyilatkozni: vajjon ajánlatos-e egy a bányaművelésre, köte-jésre, főveny- és agyag-ásvásra vonatkozó olyan jótállási törvényt indítványba hozni, melynél fogva az illető vállalkozó köteles meg-történi minden kárt, mely vállalkozása alatt történt balesetmese óta mára bármelyik.

Nevezett Miniszterium a kapitányoknak egyúttal a német-orosz 1871. június 7-diki ebbeli törvényt is megküldé tanulmányo-zás végett.

A bányafának telése (Impregnation) oly anyagokkal, me-lyek annak korhadását megakadályozzák, több poroszországi banya-mál lett megküldve, s majd nem mindenütt a remélt sikerre is vezetett. A weissenfelsi bányakerületben (Halle) viágózzal kevert kreszotba mártattak az ácsolt fatörzseket, míg a folyadék ezeknek

belsője tökéletesen behatott. Keresztartalmú kőszén-dóhottal, hasonló módon itatott bányafa alkalmaztatott a dortmundi kerület állam-bányájában és a porosz-szászai „Königsgrube“-n is.

A Harz-on megkísérett chlorizálási feladása nem sikerült; ellenben a rézgázzal való úgy ottan mint a saarbrückeni Reden-bányánál és nem különben mellesbányán (Pöschl bányatanácsos által 1857-ben keresztülvitt kísérletnél) tökéletesen kiderített.

Földtér jónak bizonyult a fának felidőse konyhasóval (Chlor-nátriummal). A szászországi Zecherben nevű barnaszén-bányában alkalmazott, sóoldattal itatott fa 13 év múlva még tökéletesen ép volt, még oly helyeken is, melyeken a felidőse fa alig tartott két évig. Ugyanezeket tapasztaltak Tollwitz, Nietleben, Elstorf, Alten-weddingen, Eggersdorf, és Stassfurt-on.

A bányafának ily módoni kezelését, nem ajánljuk még bányászaink figyelmébe!

Folyékony tüzelő anyag. A Laclede hengerűrmű, Missour-i, petróleummal fűtők a forrasztópestekek, és a mint hírlék, nagy előnyvel. A petróleumot a végül vagy 200 bordót (barrel) tartalmazó nagy medenczékbe öntik, mely a pestekektől mintegy 200 lábnyi távolságban áll. A medencze pedig 1/2-nyi csővezetéssel és szivattyúval közeledik egy henger alakú, körülből 4 láb magas 2 1/2 láb átmérőjű generátorral — gázfejlesztővel — melynek 600 darab 1/2 hüvely átmérőjű fűtőcsőve van.

Ezeknek fűtése tüllhevítt vagy 800° Fahr. — 340 ft. fok meleg vízgőzzel történik, mely hűtők elegendő arra, a két rész között lévő olajat gázra párologtatni; az olajnak pedig a körülből alkalmazott tüllhevíttől vonul, hogy abból hozza ki a tüllhevítt vízgőzzel keverve, a tüllhevíttre szolgáló, uszók által szabályozott cső-nyílásokon át, a forrasztópestekekbe olajjon. Az ilyen tüllhevítt vízgőzzel kevert petróleumgáz, a légkör minden hőmérséklet nélkül könnyen és intenzív hűtőfeszítéssel ég el. — A gázoknak bevonulása a forrasztópestekekbe szelepek által szabályozható. — Hogy a gázfejlesztőben kemény üledék vagy körgég ne képződjék, belebocsajtott tüllhevítt vízgőz tartja folytonos forgatásban a nyers olajat.

A Laclede-hengerűrműnél a forrasztandó kovácsos-csomagokat, egy óra alatt a legkényelmesebb fehérré írták bevitették mi — állítólag — csak 1 óra azon időnek, mely szénfűtés mellett az átkészítéshez szükséges határidőre (American Artis. 250. l.)

Philadelphia ipara. 8000 ipartelep van, melyeknek termelése 1870-ben körülbelül 350 millió dollár-nyi értéket képviselt. 1871-ben legalább is 10%-kal többet tesz: 100,000 férfi és 4000 nőmunkás talál folytonos foglalkozást és gazdag jutalmat. Az évenkénti munkabér vagy 60,000 dollárt tesz. A 350 millió értékből 150 milliónyi aránylag távol eső piacokra megyen. A gyártelepek közül 1800 dolgozik gésszénből, mely összesen 50,000 lőerőt kifejt. Ez ugyan nem sok a gyárak számához képest, de igenis tetemes a foglalkoztatott 100,000 férfi- és 4000 nőmunkással szemben.

Észterga, gyalu-gép, mészék, orsó stb. 250,000-nál több működik és ezek egyelőre most egy munkás kétszázát végez, mint 10 évvel ezelőtt.

Pályázatok.

1871 évi 5388 sz.

A rómei m. k. vasgyári hivatalnál üresedésbe jött egy bányatüsti állomás, melyre ezennel pályázatot nyitattik.

Ezen állomás a X-ik rangosztályban összeköttetésben áll évi 800 o. é. forint készpénzfizetés, szabad lakás vagy annak hiányában az évi készpénzfizetés 15%-nak élvezete s 16 bécsei öl, 3 láb hosszú tűzifa évi járandósága, nem különben az e helyen feddhetlenül eltöltött 5, illetőleg 10 év után 100, illetőleg 200 o. é. forint fizetési pótlékra való igény.

Pályázóktól megkívánatik, hogy bányászati akadémiát végeztek legyenek, költöke szakismeret a vasérezbányászathoz, bányászati számvitelben és bányamérnökségben, —

a magyar ügyviteli nyelv tökéletes ismerete — s jártasság a tót és német nyelvben.

Az ezen állomásra pályázók költöke felszerelt folyamodványokat, a szolgálati s minősítvényi táblázatokkal együtt, előjáró hatóságuk útján az alólírott kir. főbányagrófi hivatalnál f. évi december hó 15-ig terjesszék be.

A m. k. főbánya grófi hivataltól.

Selmeczen 1871. évi november 4-én.

1871. évi 5389. szám.

A székelyi m. k. bányahivatalnál üresedésbe jött egy bányatüsti állomás, melyre ezennel pályázatot nyitattik.

Ezen állomással a IX-ik rangosztályban össze van kötve 1000 forint évi fizetés, szabad lakás vagy annak hiányában az évi fizetés 15%-a, 20 öl, 3 láb hosszú tűzifa járandósága, nem különben az ezen állomáson feddhetlenül eltöltött 5, illetőleg 10 év után az évi fizetés 100, illetőleg 200 forinttal emelésének igénye.

Pályázóktól megkívánatik: jó sikerrel végzett bányakadémiai tanulmányok, jártasság a főbányászathoz, különben gyakorlat a telermivelésben — a hivatalos magyar nyelvnek szóban és írásban tökéletes bírása — nemkülönben a közlekedési német és tót nyelvnek gyakorlati ismerete.

A költöke felszerelt folyamodványok, melyekben a folyamodók kora is hitelesen kimutatandó, a minősítvényi és szolgálati táblázatokkal együtt — az illető előjáró hatóságok útján — a m. k. főbányagrófi hivatalhoz f. évi december hó 15-ig lesznek beterjesztendőek.

A m. k. főbányagrófi hivataltól.

Selmeczen 1871. november 4-én

5418 szám.

A nagybányai m. kir. döntő kérelme és vegyelemzési intézetnél betöltendő a vegyelemzési állomás, mellyel a VIII-ik rangosztály, 1200 frt. évi fizetés, 25 öl 3' hosszú a nyugdíjba be nem számítható tűzifa járandóság, s lakpénzüli az évi fizetésnek 15%, valamint a feddhetlenül eltöltött 5 és 10 szolgálati év után járó 200 illetőleg 400 forintnyi fizetési pótlékra való igény van összekötve. —

Pályázni kívánók költöke felszerelt folyamodványait, melyekben kitűnő sikerrel végzett bányászakadémiai tanulmányokon kívül a kémia és vegyelemzésbeni tökéletes jártasság, a fémkohászat ismerete, a hazai, különösen a magyar nyelv szó és írásban bírása hiteles okmányok által kimutatandó — előjárók útján f. é. december 15-ig az alólírt m. kir. bányaispéskarságnál nyújtsák be. —

A m. kir. bányaispéskarságtól.

Nagybányán, 1871 október hó 26-án.

† Ferich Imre, m. k. pénzügyminiszteri titkár Budán meghalt.

Béke hamvaira:

V. évi foylam

24. sz.

1871. Deczember 15.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK.

A m. k. bányászakadémia közlönye.

Szerkesztő: Kerpely Antal, akad. rendes tanár, az akadémia tanári személyzet és más szakírók közreműködésével.

Mezjelen minden hónap 1-én és 15-én.	A hiteletlélj eredeti dolgozatokért ivanként 25 frt.
Előfizetési ár: egy évre 6 frt.	Kivonatokért 15 frt.
fél évre 3 frt.	Fordításokért 10 frt.
Hirdetések sora 8 kr.	mely tetésés szerint, nyomtatás után, vagy félévenként fizetetik.
Az előfizetési pénzek és minden költségek a szerkesztőhöz küldendőek.	

Tartalom. Magyarország vaskohászatának jelene és jövője (Vége). — Rézolvastó Mühlbachon, Rajzzal. — King-fogászervizuma Rajzzal. — Gősszivattyú Rajzzal. — A kőbányák Erdélyben, Rajzzal. Vége. — Szőlőkerékű viányók (Rajzzal). — Szabadon eső fűző. Rajzzal. — Carr aprítója Rajzzal. — Költőfélék. — Pályázat.

A bányászati és kohászati lapok t. cz. előfizetők

kérjük, miszerint az előfizetési pénzeket	
egész évre	6 ftal.,
fél évre	3 „
ideje korán beküldeni sziveskedjenek.	

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője című munkám magyar kiadása elmarad, mivel arra egyetlen előfizetőt kivéve — vevő nem jelentkezett.

A német kiadás kész, s még decemberhóban fog t. előfizetőinknek megküldetni. Előfizetési ára, mint már hirdetve volt, 6 frt.

Ebbeli cikksorozatunkat e szerint szintén befejezve, még a következőket mintegy mutatványképen közöljük.

Magyarország vaskohászatának jelene és jövője.

Kerpely Antal akad. tanártól.

(Folytatás.)

A forrasztási- és nyújtási-fogyam az egyszerű forrasztópestekekben tett, az 1868-ik évi üzemi-eredmények nyomán: bocsvasból (Mussel) bocsrudakra (Zagel) . . . 13%-ot bocsrudakból kerékpántokra s rácsvasra . . . 14% vasabroncsra 15% az egyesített kavarr- és forrasztópestekekben bocsvasból bocsrudakra 11% bocsrudakból kerék- vagy rácsvasra 13% A felhasznált fémennyiség tett: bocsvasról bocsrudakra 6.5 k. l. bocsrudakról kerékpántokra és rácra . . . 10.0 „ „ vasabroncsra 33.0 „ „ míg e fogyam az egyesített kemenczékben egészen elesik.

És most lássuk, mi történt ezen, a nyers anyagban oly feldkivül gazdag kerületben az 5 év alatt, azaz mióta a magyar kormány a gyeploket kezéhez ragadta; — minő rendelkezések történtek ez utolsó, iparunk fejlődésére annyira nevezetes években, melyekben a vasszükséglet mindenütt az országban oly annyira emelkedett! — Röviden elmondhatom: a gyalári bányák néhány földfejtő munkálatain, s az ottani bányavasutnak lehető leglassabb folytatásán kívül — semmi. Kiadatott igaz, nagy szorgalommal a felől rt emlékirat, hogy pénzzel és a gyalári kincszel mit lehetne mindent tenni, s ez emlékirat néhány bankház s pénzintézet vállalkozási viselkedését csakugyan annyira föl is ingerelte, hogy a helyi viszonyok tanulmányozására mindegyike egy egész seregét küldé ki a szakértő, s a nemszakértő egyéneknek. — Hancem aztán ennél is maradt minden nélkül, hogy mind ez óráig egy lépés történt volna előre vagy csak hogy bárminek kilátással is bírnának arra, hogy a dolgok jobb fordulatot veendnek.

Ha már elvult hibázva az út, melyen a természettől oly

dúsgazdagon megáldott gyalári vasérctelep értékesítése akart elérni, de mit — mint azt a megbiúsult eredményből látjuk, — elérni nem sikerült, — annál kevésbé megmagyarázható s még kevésbé montható a közönbösség, mely a fentebbi lépés megbiúsultával beállott.

A kincstár törekvése — mint a mondott emlékiratnak összeszent pontozataiból világosan kitűnik — oda van irányozva, hogy olyan magán-vállalatot hozzon létre, melylyel az ország üzleti összeköttetésben maradván, bizonyos évtizedek lefolyta után a befektetések összes — osztott vagy osztatlan birtokába jusszon.

Valjon föltehető-e, hogy az úton lehetséges lesz, egy oly sok körülménytől függő, a politikai- és nemzetgazdasági viszonyok hullámzásainak annyira kitett iparnak állandó a politikai rohamokkal dacolni képes és a kereskedelemmel versenyezhető alapot fektetni?

Bátran monhatjuk, hogy nem.

Meglehet, hogy e tekintetben azon féltékeny nézet, azon álély vezet, melynél fogva az államot nem tartom hivatottnak vas- vagy bár másféle ipart ázni, feladata lévén: egyáltalán azt támogatni, s annak felvirágoztatásáért minden lehető s tehetőt elkövetni.

Forduljunk a külföldre. Tekintsük Poroszhoz, Angliát, Belgiumot és Franciaországot, melyekben az ipar, fejlődésének legmagasabb fokán áll.

Ez országoknak egyike sem bír már valami nevezete vasgyárral, kivéve az Arsenalokat, — de sőt a közmondás is már több éve, hogy magántársulat birtokába átment; Anglia pedig és Belgium, a két ország épen nem bírt kincstári vasművekkel soha, dacára annak, hogy azok vasiparát eddig még semminemű más vasipar túl nem haladta; dacára annak, hogy a vasipar ez országok csaknem valamennyi lakosának ügyészolván saját-jává vált. — De többet mondok.

Porosz kohászok szemembe mondták, s hamar belé-tem magam e hitbe, hogy az állami ipargyárakban kimivelt hivatalnokoknak legnagyobb része, az élénk szakipar terén csak nebezen alkalmazható.

Az államhivatalnokoknál a vállalkozó, mindig újat és hasznosat teremtő szellemet lekötö és fogva tartja, mindezekelőtti a biztonság önérzete, a magukat valami többnek s magasnak tartó balhit, s egy egész sora a hiúság kínzóeszeinek. Gyakran hallottam mondani: adjatok az állam-iparnak a legkitűnőbb kohászati ismeretekkel bíró embereket, s előbb-utóbb — mindkettő elcsenevész.

Mert ha felmerül is néha egy-egy valóban jeles és szak-képzett, főleg fiatal kezelő hivatalnok, csakhamar előlik benne a hajlamot és érdeklődést, s eleje korán lekötik annak tehetségeit: egyrésztől hivatali társainak irigykedése s áskálódásai, s felsőbbjeinek kényuralma, dőlyfőssége és tudatlansága, másrésztől pedig a nehezkes, a fejlődésnek útját álló és mihamarabb újból szervezendő gépezete a számvetőségnek és az elkeveredésig vezető ellenőrködésnek.

Egyén, kit valamely kohónak, bányászatnak vagy bár

mi más iparműnek vezetésével megbízunk, mindenképp már a természetből lankadtan tevékenységgel s tetterővel kell hogy megáldva legyen, hogy azt kellőleg alkalmazni, s a maga idejében kifejtési képes lehessen. Birnia kell annak a benső ösztönnek odaadásnak, bizonyos nemével, mely őt üzletének folytonos és aszerinti tökéletesítésére serkentse, hogy annak gazdasági eredményei a versenyt bármily viszonyok közt bátran kiállhassák. Kötelessége annak szakadatlanul oda törekedni, hogy üzletének hozamát (termelését) emelje, annak minőségét gyarapítsa s gyártmányainak lehető legnagyobb kelősséget szerezzen. Ezen elveket legyen azonban képes összeszemélyzetében is fölkelteni, azok komoly figyelmében ajánlva, miszerint a vállalat fönállásától függ az egyes hivatalnokok jóléte és fön-tartása is, s hogy az üzlet fölvirágzása a személyzet nevével, becsületével szorosan összefügg.

És ez az mi a legtöbb jeles magánvállalatoknál otthonos, s innen magyarázható meg azon élénk érdeklődés, melylyel úgy a vezénylő mint pedig az alárendelt személyzet a vállalat fejlődése iránt viseltetik. Mindegyike tudja azt, hogy ő azért van itt, hogy a vállalatot támogassa, annak érdekeit előmozdítsa, s hogy így kényerét lelkiismerettel kiérdemelje; egyike sem ringatja magát azon álhitben, hogy a vállalat csak azért hozatott létre, hogy a sok tanulás miatt kimerült, fáradt ifjonecznak menhelyet nyújtson a nyugalomra és ádúlásra, — nem azért, hogy a kegyenczek seregének biztosító intézetül szolgáljon.

Minden egyes nap a mennyivel a gyalári bányavagyron tovább is haszonvehetlenül hever, kipótólatlan veszteség az országra s iparra nézve. Oly viszonyok mellett azonban, a minőkben az jelenleg létezik, a tett javaslatok csak évek hosszú sorával válhatnak tényre s talán majd akkor, midőn a tömeges árusításnak lehetősége már megszűnt, s csak mérsékelt kelősség foglalandó helyet.

Azon órában ahogy a magyarországi vasút hálózat komolyan kezdetét vette és midőn tény gyanánt feküdt előttünk, hogy nemcsak a magyarországi, de sőt a magyar-osztrák birodalmi kohók sem lesznek képesek, de még csak a kezdetleges szükségletet is fűdözni, — azon órában állt volna a kormányának kötelességében, vashegyieket úgy északon mint délen, mindenekelőtti azonban saját ércztelepeit Gyaláron föltárni.

Kötelessége lett volna, valamennyi vasgyárnak és vas-kötelepeinek azonnali eladására gondolni, egyidejűleg pedig nagyolvasztók, készelő és sinhengerdék föllállításáról V. Hunyad körül gondoskodni.

Egy a maga szakában jártas és feladatának megfelelni képes egyén vezénylete alatt, — de menten a vállalati ösztönt és hajlamot előlő szabványok nyomása alól és szabadon az örökös hiányolások és igazolások bilincseitől, — a bányakincstár legfeljebb 2 év alatt olvasztókkal és akkora számú hengerművel bírhatott volna, a mennyi legalább 200,000 mázsa pályasínnek előállítására elegendő; további 1—1½ év alatt pedig a telepítések folytatva, ama termelék meg-

kettőztethetett volna: roppant vasmennyiséget bocsátva így át az üzletnek, úgy saját mint p. a közérdek előnyére.

Ily hősies eljárásnak nem egy példáját adták angol, francia és német társulatok az ipar nagy mozgalmú kor-zakában anélkül, hogy e cselekedetük által csak legkevésbe is feltűntek volna.

Gyalár eladása által az állam már abban is dős kár-pótlást nyert volna, hogy az ebből megnyíló kereset a vidék szegénységének élelmi forrást nyújt és egyszersmind adóképességét is neveli; éskérdés, az élénké vált, rendkívüli üzlet-mozgalomból befolyó adók nem tettek-e volna csaknem épen annyit, mint a mennyit a govasdini, kudasiri és sebeshelyi tengődő kohókak mindösszevére jövedelmeznek.

Egyébiránt még most sem volna késő s még most is megtörténhetnék mind ez, ha az eladási feltételek egyidejű-leges közötétele mellett, az építéshez látnának, csak hogy az eladási ár meghatározásánál a valódi vas-kömmennyiségnek kellene alapul szolgálnia.

Az erdőkből vagy egy bizonyos részt kellene szintén eladásra kihatítani, vagy pedig bizonyos megszorítások mel-lett s meghatározott évekre haszonbérbe adni, ámbár a kincstár szerződésileg megállapított árak és módzatok mellett az évi tüzelőanyag szükségletét azon túl is kiszolgáltathatná saját erdeiből.

A verő köteles lenne évenként egy bizonyos minimumot természetni, melyen saját hibájából alólmenni nem volna szabad.

Vajda Hunyadnak valamelyik alkalmas, kellő tág és lapályos terén, igen helyén lenne először is nagyszerű olvasztó kohó; azután kavár- és hengermű, mindennemű és méretű hengervas, valamint vaslemez és pánczéllemez szá-mára. Sebeshely be volna szüntetendő. Kudasirt pedig kitűnő vtzerejével és közelfekvő terjedelmes erdeivel mindenféle cement- és öntött-aczél előállítására kellene kellőleg be-rendezeni.

A hunyadi kohóval lehetne előbb-utóbb a Bessemer-aczélgyártást összekötni, hogy azt a sinek és lemezek előállít-ására lassankint használni lehessen.

A mondottakból azonban nem következik, hogy az egész nagyszerű berendezés azonnal és egyszerre életbe lép-jen, mi hibás eljárás volna; mert ámbár az ily terv rendszeren az üzletnek czélba vett általános telepzetére vonatkozik s minden változtatásokat s nagyobbításokat is magában fog-lal, a keresztülvitel mégis csak fokoként történik, követke-zést vonva az időközben nyert üzlet eredményekből, az az-után létrehozandó további berendezési munkálatokra.

A hunyad-gyalári kohó fölépítésénél s berendezésénél mint a gyanánt ajánlanám, é. p. a nagyolvasztó számára a Forbach melletti Stiring-Wendel féle új telepet, a kavarmű számára az Ars sur Meelle féle beosztást, az iz-zasztó és hengerdének: Stiring-Wendel, Creusot, vagy Bur-bachot, a Bessemer kohónak az új telepet Hörden, a ce-ment- s öntöttvas előállítására pedig a Holzer féle új gyárt Firminy mellett Délfranciaországban.

Mind ez itt nevezett telepekről 1869-ben tett körutam alkalmával vázlatokat gyűjtöttem, melyekkel akár mikor s bárkinek szolgálhatok.

Rézérc olvasztásra átalakított kerek akna-pest Mühlbachon, és javaslatok a szállpor megakadályozására.

Köeli SCHNEIDER REZSŐ m. kir. akad. rend. tanár.
(Rajzzal a VII. táblán.)

Az Oesterreichische berg. und hüttenm. Zeitung 1871-ik évi 22-ik számában K. H. uen Antal kohó nagy által közölt adatok nyomán, a Braubachi ólom-és ezüst kohónál használt 7 fúkasú Pilz féle kerek akna-pest naponként 700 vámmázsa elegyet olvaszt; ez olyan olveredmény, melyet valóban feltűnő nagynak mond-hatunk. A feltöltés minden mázsa kóksz után teszen 10—12 mázsa elegyet; a nyert salak ólomtartalma nem nagyobb 0.3—1 százaléknál. Hasonló jó ered-ményt szolgáltatott a freibergeri 7 fúkasú kerekolvasztó, mely 24 óránként 500—600 mázsa érczet és kénvet olvasztott 160 mércze (Scheffel) kókszal, — míg ehez képest a 7 fúkasú régi négyzetes kettőspest csak is 300—350 mázsát bírt 110 mércze kókszal föl-olvasztani.

Ezekből kiderül, hogy a feltöltés nagyságára és a tüzelő fogyasztásra nézve, a kerek pestek a négyzetes pesteknél még akkor is előnyösebbek, ha azokat kisebb kohónál kisebb méretekkel s kevesebb fúkasokkal al-kalmazzuk, minthogy bennök a hő tökéletesebben hasz-nosítható.

Rachette féle hosszúkás, 10—12 fukassal fel-szerelt olvasztók, melyeket a felső harczi és Rajna vi-déki kohókon alkalmaznak, szintén kevesebbet képesek fölolvasztani, bajosabb lévén olv-vezetésük a gyakori dugulás és egyéb akadályok miatt s nagyobbak lévén azonkivül az építkezési, felszerelési és helyreállítási költségeik is.

A Salzburg-Mitterbergi-bánya-társulatot rézkohójá-hoz Mühlbachon fokozott mértékben történt rézérc-zállítás indította arra, hogy a fennállott alacsony akna-pestek (Krummofen) és a kis tisztáló bód helyébe, egy kerekakna-pestet és gázzal fűtött réztisztáló pes-tet építsen, és pedig Héring Károly Adlo, stadtergeri kohómérnök sikerült terve nyomán.

A kerekpest-olvát — l. a VII-dik tábla 6-dik és 7-ik ábráit — a fúkasok fölött, beillesztett öntött vashól álló hűtőcső — a fúkasok alatti részt pedig, azon öntöttvas csorga hűsíti melybe a fúkasokból és a nevezett hűtőcsőből kifolyó hűtővíz ömlik.

Az akna felső részét, mely fent és alant erős szög-letvas-gyűrűkkel erősített s közönséges téglával bélelt, vashádókból készült kupból áll, a három vasoszlopon nyugvó gyámkarima tartja.

Ezen gyámparkányzaton nyugszik egyszersmind a fűvélőgőzös vasbádorgból, valamint a hűtő viznek fővezetése ólomból.

A töltőkupak és az adagoló töltés között tapasztalt nagyobb mennyiségű kén és arsenhydrogennek kioldulása, a kémény felépítését tette szükségessé; a liszt-alaku érczek, tudni illik a marák olvasztásánál bekövetkezett szállpor felfogására és elvezetésére, töltés-alaku készület hozatott a gáz elvezető csatornába. Azon szállpor azonban, mely a készülékben leülepedni nem talált alkalmat, a gázokkal együtt, 45 foknyi lejtőszög alatt jut el nagyobb szállpor-kamarába, melyből a gázok, csapódóval zárható kis kéményen elszállhatnak.

Az 5. kovácsolt vasból készült fűkas három hátul-sójának mindegyike aképen van elhelyezve a pest falában, hogy az általuk bevezetett fűvélő-áram a pest központját szeli; a többi két fűkas pedig 3 hüvelyknyire nyúlik befelé a kasok közepétől, mi is a salak ereszkéjét tisztán tartani és a szélnyomást tökéletesebben hasznosítani, jobban engedi.

A fűkas-ormány tágassága $2\frac{1}{4}$ hüvelyk, esése 1 hüvelyk; a szélmennyiség, 8—9 higanyoszlop vonalnyi nyomásnál, 700—800 köbláb.

A pestúr harántmetszete, a kas szintjében, 3 láb — a torkon pedig 4 láb átmérőjű; a pestnek magassága, a kohó fenéktől a gázcsatornáig, 14 láb 6 hüvelyk, a kasokig 3 láb 6 hüvelyk, innen a gyámkarimá-

ig 3 láb 9 hüvelyk, és innen a gázcsatornáig 7 láb 3 hüvelyk.

A töltő-kúp és töltés magassága 3 láb 10 hüvelyk. A fűkasok távolsága a salakereszkétől 11 hüvelyk.

Az érczek, melyek vaskovandból állanak, vaspátos és kovás közetben találhatók; A megolvasztottaknak 45 százaléka érczrög, 5 százaléka ülepített ércz és 50 százaléka mara volt.

Következő az ércznek átlagos vegy-alkotása;

11.5	százalék réz
16.1	" kén
27.1	" vas
22.2	" kovasav

kis mennyiségű timföld, mész és magnesiával, és nickel, arzen és antimon nyomokkal.

A nyert nyerskénvet vas-csorgán át juttatják a szemcséző medenczébe. A kerekpestben előállított nyerskénv 1—1 $\frac{1}{2}$ százalékkal kevesebb rézet, $\frac{1}{2}$ —1 százalékkal kevesebb kén, és 2—3 százalékkal több vasat tartalmazott, mint az ugyanazon eleggyel, alacsony aknapestben nyert nyerskénv.

A salak résztartalma 1 százalékat tett ki mind a két pestnél; hanem a kerekpest salakja 1 százaléknival kevesebb vasat és 3 százaléknival több kovasavat tartalmazott, az alacsony pest salakjához képest.

Az olvasztás eredményét a következő táblázatban tüntetjük elő:

Időszak 1870	Feltöltés										Kihozat			Felhasznált				
	érczrög	ülepített ércz	mara	patosított nyers kénv.	szállpor	hozag		Együtt	levonva a nyert száll- port	testtömeg felfolvasztott	Nyers kov.	szállpor		fű	fa-ágcs			
						postaszer- tes valódi	szék					a kő- lő- ő- ből	a kő- lő- ő- ből		az olvaszt- kőből	a kő- lő- ő- ból	a kő- lő- ő- ból	Összesen
IV. negyed	összesen mázsa = 112 vanfont										mázsa	mázsa	óra	20 köbláb tartalmú szék				
21 nap	2872	2825	1935	—	577	184	1430	6780	917	5863	2165	439	478	510	756	8	37	801
28 nap	3006	567	2562	492	1220	250	2066	10163	1616	8547	3197	891	725	636	1119	8	45	1172
A második olvasztás eredménye:																		
24 óra alatt olvasztott																		
100 mázsa olvasztott érczre mázsa, a nyert szállport levonva																		
Az alacsony pesttel elért eredmény:																		
100 mázsa olvasztott érczre																		
Megtakarítás a kerek pestnél																		

A mint ezen összeállításból kivüláglik, az egy kerek olvasztónak munkaképessége nemcsak felülmúlja az előbb alkalmazott 3 alacsony aknapestnek olvasztási képességet, hanem az üzem a szénfogyasztásra nézve is közel 32 százaléknival megtakarítással jár.

Nagy hiány gyanánt tűnt föl ezen olvasztásnál, az olvasztott ércznek por-alakja, mely az olvmenetet akadályozza és tetemes szállpor-képződést okoz. A por-alakú érczeknek óltott másszal való leköttése némileg segített ugyan ezen hiányon, csak hogy e mellett a kénnek vastartalma, az olvanyoknak mennyisége és a

költség is aránytalanul növekedett. Azonban a faszénnek kőszál általi helyettesítéséből és a mara-alakú érczek csekélyebb mérvben szándékolt előállításából várják az érintett akadályoknak csökkentését.

Ezen adatok bizonyítják, hogy a vízzel hűtött, több fűkassal felszerelt kerek-olvasztók hasonló jó eredményeket szolgáltatnak a rézérc olvasztásánál is, mint a minőket több helyen az ólomérc olvasztásánál, s nevezetesen a freibergi, felső-harzi, rajna-vidéki és a príbrami kohókban nyertek.

Tudomást véván a príbrami kohónál 1869 utolsó

felében keresztül vitt olyan kísérletek eredményeiről, melyek egy a régi négyszögoldalú pestből átalakított 5 fűkassú kerekpestben nyertek: idő- és alkalomszerűnek látom, ezeket közölni most, midőn a selmeczbányai kerületben is készülnek olyan vízzel hűtött, több fűkassal felszerelt kerek-pestek építeni s több más célszerű újításokat alkalmazni.

Tudva levő dolog, hogy a príbrami kohó rozsz minőségű, horganytartalma tartalmú ólomérczeket olvaszt.

A 100,000 bécsi mázsát meghaladó ólomérczből és marából, melyet évente olvaszt, körülbelül 42,800 mázsa jobb minőségű ércz, 0.597 penzfónt ezüst- és 76 bécsi font ólom tartalommal. Ezt rendszeren a régi olvasztókban, ormányok segítségével nyers olvasztásnak vetették alá. A 87,200 mázsát meghaladó azon ércz-mennyiséget ellenben, mely mázsánként 0.252 penzfónt ezüst- és 35—38 font ólmot tartalmazott, megpörkölték és a közönséges ólomolvasztás útján, szintén ormányok segítségével s vaskészleési salakkal olvasztva, értékesítették.

Ezen érczekből 24 óra alatt átlagosan 24—30, mázsát olvasztottak.

A salak ezüsttartalma 0.0082 penzfónt, ólom-tartalma pedig 3.81 bécsi font volt mázsánként.

Az összes ezüst-fogyaté, úgy az olvasztásnál mint az üzelésnél, 8.83 százalékra, az ólomfogyaté pedig 28.58 százalékra rúgott.

A faszén fogyasztás tett minden olvasztott 100 mázsa ércz után, 783.6 köblábot; az olvasztási költség pedig 110—126 forintot.

Az 5 fűkassú kísérleti kerek-pestben nyert olvasztási eredmény, mely kísérlet lefolyása egyébiránt azáltal zavartatott meg, hogy a szállporkamarákban meggyult torokgázok durranásokat okozván, az elegyadagokat fel- és a szállporkamarák gyöngye falait szétvetették, — az alanti táblázatból kivehető.

Ezen olvasztási kísérleténél nyert salak vegyalkota a következő volt:

Kovasav	33.90%
Vasoxidul	46.50%
Magnesia	9.00%
Mész	9.25%

Összesen: 98.65

Ezen kívül a már kimutatott ólom-tartalom és körülbelül 1.15%-kén.

E kedvező eredmények után indulva, nevezetesen, hogy minden 100 mázsa olvasztott ércz mellett 166.1 köbláb szén megvakarítottak, — hogy minden 24 órai olvolyam alatt 150 mázsával több érczet olvasztottak. — hogy 4.972 százalékkal többet nyertek ki ezüstben és 10.05 százalékkal többet ólomban, — és hogy végre 100 mázsánként legalább is 22 frt 42 krt takarítottak meg az olvasztási költségekből, s mind azt daczára annak, hogy az üzem meg volt zavarva s az alatt nem egy akadályt voltak kénytelen leküzdeni —

Súly	Tart		Tartalom	
	Ezüst	Ólom	Ezüst	Ólom
mázsa	gr	penzf	penzf	mázsa
Feltöltés.				
24 óra alatt olvasztott				
Ércz és mara	3972.00	0.290	47.54	1152.614
Ólomkénv	864	0.263	37.38	227.460
Szegény pestpadék	49	0.049	15.50	2.401
Fűkasálladék	30.25	0.020	46.50	0.005
Fűkas	175.50	0.345	83.35	60.573
Fekete mázsa	18	0.005	85.75	0.090
Dúsabb mázsa	200	0.039	89.25	7.825
Üzelőhő-álj (Szivag)	363	0.056	63.23	20.646
Üzelőhő-álj hulladék	3.24	0.070	47.75	0.229
Ölomsalak (3730 mázsa)	—	—	—	—
Együtt	5675.08	0.263	48.50	1472.443
Kihozat.				
Üzelőhő	2272.89	0.041	99.94	1228.971
Ólomkénv	6.87	0.092	99.94	4.067
Dúsabb pestpadék	837	0.218	34.30	182.535
Szegényebb	43.78	0.078	36.25	3.414
Monott mázsa	165.50	0.037	18.19	6.204
Fűkasálladék	57.14	0.171	39.29	9.817
Üzelőhő-álj	6.20	0.021	43.50	0.130
Csúrtatási fűkas	5	0.153	24.35	0.769
Üzelőhő-álj hulladék	8.57	0.046	11.25	0.394
Együtt	3402.95	—	—	1436.301
Fogyaté	—	—	—	—
				2.45%

Tüzelőszerszám- és hozag-fogyasztás.

Faszén 100 mázsa érczre	617.5 köbláb
Elegyítő	432.2
Nyersvas 100 mázsa érczre	2.74 mázsa
Vaskészleési salak 100 mázsa érczre	10.54 taliga
Mész	10.22 mázsa
A gőzfűvő működése 100 mázsa érczre körül	1 ft. 10 $\frac{1}{2}$ kera

Észrevételek az üzem eredményéről.

Ércz és marából 24 óra alatt feltöltött	180.54 mázsa
A fémartó elegyből 24 óra alatt feltöltött	257.96
Az összes	319.46
Az összes elegyből salakkal 24 óra alatt feltöltött	489.00
Fűvélő nyomás	10—12 vonalnyi higanyoszlop
A nyert salak tartalmú 0.049 penzfónt ezüst és 1 $\frac{1}{2}$ fontot ólomban.	
Az ezüst-fogyaté az ércz ezüst-tartalmából tett	3.135 %
Ólom	0.26 %
Az összes ezüst-fogyaté az olvasztásnál és üzelésnél tett	3.858 %
Ólom	18.53 %
Az olvasztási költség 100 mázsa érczre	87 forint 58 kr.

Príbramban azon elhatározásra vezetett, hogy a költsége-sebb és a fém kihozatalra nézve is sokkal hátrányosabb ormányokkal való olvasztással felhagyjanak és a rétegenkénti ércz-feltöltéssel összekötött, vízzel hűtött 7 fűkassú új kerek olvasztóval olvasztást behozzák.

A hátrányos szállporképződésnek, mely a mühl-bachi kohónál a fémkihozatalra nézve valóban aggasztó módon mutatkozott, semmi nyoma a Príbrami kohónál; mert az ólomérczeket és marákat, vagyis általában véve a poralaku olvanyokat részint a pörkölésnél elsalakítva, részint nagyobb mennyiségű salakkal elegyítve olvasztják. Ezen elsalakítást pedig a selmeczi és más kohókban alkalmazott módjára akképen hajtják végre,

hogy a porkadagokat az érczpörkölés befejezése előtt fokozott hő mellett csekély megömlesztésig kezelik és ezáltal a poralakot, s ezzel együtt a szállpor képződését is teljesen kikerülik.

Nagyfontosságú lesz az efféle szállpor képződésnek megakadályoztatása a selmeczbányai kerületben, ha ezen kerület, kiválság poralakú bányá- és zúda-nyerményeit az építendő, vízzel hűtött sok fűkasi új kerek olvasztóban fogják olvasztani.

Itt egyedül az ólom-érczek elsalakító pörkölése által nem sikerülend a poralakú olvanyokat annyira lekötöni, miszerint a nagy fémvesztéket okozó szállpor tovaragadását megakadályoztathassák.

Ugyanis a selmeczi bányakerület nem bányászol akkora ólomércz-mennyiséget, melylyel képes volna nevezett módon sok poralakú olvanyokat lekötöni; itt ezen cél elérésére más módokat kellend majd alkalmazni.

Egy részét a poralakú ezüst-nyerményeknek, kétségteljesen, az ólomérczekkel és marákkal együtt le lehet kötni az elsalakító pörkölés által; de másik, és pedig nagyobb részét, másképen lesz szükséges rögzíteni; e tekintetben igaz, mint leggyegeterűbb mód, az oltott mészszel való kötés kínálkozik; csak hogy nézetem szerint ezen módot, valamint a hasontermészetű, agyaggal eszközölni szokott ragasztást is, az alsó-magyarországi bányanyerményeknél kötésszerű alkalmazni nem tanácsos; mert ezen anyagokból, a kellő ragasztás elérésére, körülbelül 10 százalékot volna szükséges felhasználni, mely mód, és némely nyermények felkészítésénél egyszersmind káros hatású hozag, az olvasztási költségeket nem csak szaporítaná, hanem igen érzékeny fémvesztékeket is okozna.

Ezek ellenében javaslom, hogy azon poralakú kovandós marákat, melyeket szándékosan kénsavgyártás okáért pörkölni szükséges, kilúgozni és a nyert vasgálicz-lúgot kötésszerűen felhasználni, és pedig úgy, hogy a pörkölt, vosoxydul-oxydot tartalmazó marákat a vasgáliczlúggal megnedvesíteni, idomákban csövekké alakítani és ezeket légcsőként állapotban olvasztani lehessen.

Ezen rögzítési módszer, melyet Aggordóban alkalmaznak, talán Möhlbachon is vezethetne célhoz.

De miután ezen kötésszerű csak is a vosoxydul-oxydos anyagokat képes kötni, a kénszegény vagy ugynevezett száraz marákat azáltal kötni nem sikerülne, ezekre nézve egy más ragasztási módot vagyok bátor a következőkben javasolni.

Általán ismeretes, hogy a selmeczi bányakerületben vajt ólom-tartalmu ólom-nyermények mennyisége, az ólommentes nyerményekhez képest igen csekély, és hogy ezen aránytalanságnál fogva az ezüstérczekből való ezüst és arany-kiny-résre, az ólomérczekben található ólom-mennyiségen kívül, még igen tetemes menny-

iségű ólmot szükséges az üzelésnél nyert mellék-kohmányokban hozagolni; — javaslom tehát, hogy az üzelésnél nyert kezeleti ólom-mázagot kötőanyagul — ragasz gyanánt használjuk fel: izzítván vele a rögzítendő poralakot, úgynevezett száraz (dúrre), ólomban és kénben szegény ezüst-nyerményeket, — és pedig a körleg hozzáférhetése mellett. — Ha pedig a horgany-nyal végrehajtandó műólm ezüsttelenítése folytán, — mely eljárást kerületünkben is, habár egyelőre csak kísérletképen alkalmazni fognak, — kevesebb ólom kerülne üzelés alá, és e szerint kevesebb ólom-mázag állítatnék elő, mint a mennyi a felemlített módon végrehajtandó ragasztásra szükséges volna, akkor gyakorlatnak tartanám, a poralakú nyerményeket megömlesztett színólmba keverni és ez által rögzíteni.

Az ólom-mázaggal rögzítésnél csekély, alig a sötét vörös izzást meghaladó hőmérséklet leendő szükség alkalmazni; mert azon poralakú ezüst-nyermények, melyek a javasolt módon átalakítandók, csekély bár, de még is akkora vaskovandós mennyiséget tartalmaznak, miszerint kén-tartalmuk az ólom-mázagot színíteni, és az így eredő színólm, tapadó sajátosságánál, a poralakot lekötöni képes legyen, — mely vegybontás csak csekély, az ólom-mázag olvadáspontján sokkal alul állóbb hőmérsék-nél, következő képlet szerint megyen végbe; $FeS + 3PbO = FeO + 3Pb + SO_2$; továbbá folytatott izzítás közben átváltozik a kénessav (SO_2), érintési hatás folytán és a körleg oxygenje mellett, kénsavvá (SO_3), mely a jelenlévő ólomoxiddal kénsavas ólomoxiddá (PbO, SO_3) vegyül és ólom-mázaggal (Pb, O) könnyen megömlik. Ezen vegyület pedig olvasztható sajátosságánál és tűzálló voltánál fogva, igen alkalmas szerül szolgál a szándékosan ragasztásnak előmozdítására, anélkül hogy ólom elgőzölgéstől tartani is kellene.

Ugyan ez áll a másik ajánlott, tudniillik a megömlesztett ólmába való bekeverési módszerre nézve is, ha az épen megkívántató hőmérsék-nél nagyobb nem alkalmazunk.

King szabadalmazott fogó-szerszáma — biztosító horga.

(Rajzzal a 6. és 7. táblán.)

Ezen horognak rendeltetése, hogy a szállító-állvány túl magas felhuzása esetén előfordulható baleseteknek elejét vegye — és azt mondják, hogy igen jellesnek bizonyult.

AA és BB — VII-dik tábla, 1., 2. és 3. ábra — 4 kovácsvas-lemezből áll, melynek két külsője AA közlemez és szögcsig által tartatik egymástól kellő távolban. — Az ezáltal képzett keretben mozog a másik két lemez BB, melyeknek alakja a 3-ik ábrán van előtűntetve.

Ezen BB lemezek egymással ellenhelyzetben vannak; az a csapszeg körül fordíthatók (ábra 1 és 2) és vé-

geik D, A lemezeken túl nyúlnak ki. Használat alkalmával állásukban gyenge b lyukon keresztül menő szögcsig segítségével tartatnak meg.

A jelzett állásban c rések (3. ábra) egy teljesen körített lyukat képeznek, melyen a felkötő, csapja megyen keresztül, s a mely egyidejűleg AA lemezek d bevágásaiban fekvődvén, (2. ábra) teljesen szilárdan tartatik.

Az akna kötélkorong-állványával össze van kötve CC tömör fa-keret. — Ezen erős P vaslemez 4 csappal van megerősítve. P lemez közepén lyuk van, melyen a kötél megy keresztül, de a mely egyszersmind elég nagy, hogy a horog felső végét átbocsássa. A lemez oly magasan fekszik, hogy az üzem nem akadályozza; de ha a gépör vagy vigyázatlanságból, vagy valamely más oknál fogva, a szállító állványt a lemez magasságára emeli, DD szarvak P lemezzel érintkezésbe jöven, a csap körül megfordulnak, és mint olló b szögcsig ketté nyírnak úgy, hogy B lemezek felső részei egymástól távozván a kötél csapját szabadon bocsájtják (2. ábra).

Azonban míg DD szarvak befelé nyomtatnak, EE kinyúlások kifelé mennek, s a 2-ik ábrán levő helyzetben bizonyosan a lemezen maradnak FF fülek akadályozzák a horgot, hogy P lemez lyukán egészen keresztül bújjen.

Ezen berendezés, melylyel nem csak a kötél váltatik fel — de a szállító állvány is megfogatik, a kérdéses horognak, a többi ilyenmű biztosító készülékek előtt — elsőbbséget nyújt.

(Engineer september 1870. p. 227)

Lischay.

Gőz-szivattyú.

Rajzzal a VII. táblán.
(Mechanics Magaz. 115 l.)

A southwarthi Great Juffolkstreet birtokosai Kinsey, Merritts & Co. a 7. tábla 8. és 9. ábráiban bemutatott, hossz- és keresztmetszetben rajzolt gőz-szivattyút, mint igen czélszerű szerkezetet, hozzák ajánlatba.

A szivattyú közös talprámán nyugvó gőz- és szivattyú-hengerből áll; mind a kettőnek ramácsa perszelyen átmenő közös rudon van, mely rudnak egyik a gőzhengerhez tartozó vége bizonyos, de nem épen nagy hosszúságra ki van fűrva; a kifűrt hengeralakú csőbe kis ramács nyúl, melynek rudja tömszelenczén kifelé menve, közvetlenül a gőztalattyú kormányrudjával van egybekötve és ezt, a mint a járat vége felé a kis ramács elől vagy hátul megütözik, ide s tova mozgatja.

Egy ilyen gőzszivattyú, 3 $\frac{1}{2}$ (angol) hüvelyknyi gőzhenger- átmérővel, 2 $\frac{1}{2}$ hüvelyknyi szivattyúval, 3 láb hosszú s 10" széles talprámán, adott perczen-

kénti 120 járatnál és 1 $\frac{1}{4}$ " nyicsövekkel 72 gallons *) vizet vagy óránként 4320 gallont = 722 köbláb.

A gépezet minden alkatrésze a leggyegeterűbbben van szerkeztve és tekintettel nagy olcsóságra

A kőso-bányák Erdélyben.

Schmidt Alajos után Lischay Gusztáv.

Rajzzal a V. táblán.

(Vége).

E) Vizakna vagy Sövény, Nagy-Szeben közelében.

Az sötélep itt 7—9 ol vastagságu agyag- és márgaréteggel van fedve; — egyebiránt egész kerületében sehol sincsen feltárva.

Tekintettel a találtató sok horpadásra, a telepnek igen nagy kiterjedésnek kell lenni — és valószínű, hogy már régen tárgya volt egy terjedelmes sóbányászatnak. Több horpadásból tö keletkezett, s ezeknek legnagyobbika — sós fürdővé lön átalakítva.

A vizaknai sötélep, tekintettel sóközeire, igen különböz, s hasonlít a többi erdélyi sóbányákhoz; tömege, különösen felső részén, agyag-márgarétegek és nagy számú fész-fészkek által igen el van tisztítatlanítva. — A fosztesteknek települési viszonyai, a mennyiben azokat rétegenként lehet észlelni, oda mutatnak, miszerint a sötélep üledés útján keletkezett.

Ezen földes vegyületek, melyek miatt a sópadoknak hasadási, vagy jegezesedési felület után való elválasztása csak ritkán sikerül, okozzák, hogy a porsó úgy áll a áru-sóhoz mint 5 : 1 hez; a só fejtés azonban, a sósó kedvező viszonyainál fogva, mindamellett pénzügyi fontossággal bír.

A jelenleg üzemben álló rész 11-ik ábra, az 5. táblán — két jó karban lévő szállító és egy járatnával bíró Ignác-bányának, eredetileg egészen tojásdad alakja volt; később, az új modor szerint szélesbítettett és mivel alja már 44 ol mélységben van a kül alatt, 1863-ban elővigyázatból két szárnykamrával lön ellátva, melyek közül az egyik észak, a másik nyugat felé terül. Ezen kamráknak 50 ol hosszú foto-vájatai 22 öre vannak a főakna kül-koszorúja alatt. Ezen nagyobb művelési mélység azért lön megállapítva, hogy tisztább sóközők éressenek el, a mi azonban csak részben sikerült, mivel ezen mélységben is igen gyakoriak az agyag-rétegek.

A Szt. Nepomuk-bánya mintegy 39 öre műveltetett kúp alakban; de az üzem egyszerűsítése végett, vagy 26 év előtt beállítottott.

A vizaknai bányahivatal kerületében, mely Nagy-Szeben, Orlát, Fogaras, Újgyház, Szt.-Agotha és Szeretfalva járásokra terjed ki, 1850-től 1859-ig csak

*) 1 gallon = 4,54 liter = 0,144 técsi köbláb.

439,200 mázsa só, vagy is évenként átlag 43,930 mázsa árusított el. Azóta mintegy 10,000 mázsával növekedett az évi elárúsítás.

Hivatalos feljegyzések szerint következő tisztátalan sómennységek bányáinak be vagy semmisítették meg ellenőrzés mellett, 1853—1857-ig, u. m.: Maros-Ujvárt 718,350 m. Thordán 106,243 „ Deésaknán 116,250 „ Parajdon 131,303 „ Vizaknán 46,896 „ Összesen 1,119,042 m.

Ezen kívül az 1858-ik év április elején, az erdélyi összes sóbányák kamaráinak aljain 858,500 mázsa só várta elhárítását.

A kevésbé tiszta só-cikkék még most sem használhatók fel, s a kiaknázott kincsnek egy negyed része még mindig teljesen kárba megy.

Minden esetre igen fontos azon kérdés, nem lenne-e mind nemzetgazdasági tekintetben, mind az állam kincstár jövedelmeire nézve előnyösebb, ha a kevésbé tiszta só-cikkék csekélyebb áron elárúsíthatnának, a mint ez a Wieliczka-i só-mű úgynevezett Spisa-só-jával történik. Ezen Spisa-só, melyből évenként mintegy 205,000 m. részt a belföldön részt Orosz-Lengyel honban elárúsítatik, 4—10% homokkal vegyült, és így sokkal tisztátalanabb, mint az oly nagy tömegekben elhárított és megsemmisített erdélyi sónak legnagyobb része.

A kolosi sóbánya, mely Kolozsvártól északra-keletre 3 mérföldre van, 1851-óta be van állítva; a még fennálló Gábor-bánya azonban még nyitva és járható állapotban tartatik.

A nagyobbára sík bánya-területen, a mennyiben azt régi bányaműveletek nyomain meg lehet határozni, a sótómb csak néhány öre van a föld felülete alatt.

Ezen sótómb ösödiktől fogva több bányán erősen aknázott; ezek közül névleg még ismeretesek: az Ós-bánya, a régi Törög-bánya, melynek horpadása tavat képez, a Nagy- és a Nepomuk-bánya.

A Gábor-bánya, 20 öre a kül alatt, újabb modor

szerint van berendezve. Külön szállító- és jár-aknája van.

A tiszta és tisztátlan só viszonya mint 10:1. — Még most is majd mindenütt tiszta sóban áll a 400 □ ol területű fejtés-talp.

A bánya egészen száraz s akadály nélkül lehetne a művelést mélyebbre vinni; nem különben három oldalról mellék-kamarákat létesíteni.

1846—1850-ig 56000 mázsa volt az átlagos só-termelés, mázsánként 23 o. é. krajczár előállítás költséggel. Ezen mennyiségből 28000 mázsa otthon adatott el — a többi elszállított. — A termelést a jelenlegi viszonyok mellett könnyen lehetne megkétszerezni.

Ezen bányának berendezési költségei, úgy a mint most áll, 177,846 forint. tették. A bánya fenntartása, felügyelete, akna-kezelése és 11 lak épülete, a városi egyház és iskola évi költségeivel együtt, átlagosan 2879 forintba rúgnak.

Valamennyi lak-épület magánosoknál van bérben, évenkénti 80 forintért.

A mint feljebb említett, a thordai só-mű csak azért tágasbított költséges kül-épületek és bányaműveletekkel, hogy abból egy tartalék-bánya alakíttassék, hogy Marosujvárt beálló véletlen akadályok, vagy bekövetkező hajók esetére, az erdélyi sótermelés semmiben sem esőkentessék.

Ugyanezen célt Koloson is elérni lehetett volna, még pedig számítás szerint, kevesebb költséggel, mivel ottan egy új bánya berendezés költségeit meg lehetett volna takarítani. Még a szállítás tekintetében is ép oly kedvező fekvése van Kolosnak mint Thordának.

Hogy a kő-só-képlet Kolos és Thorda között közvetlen összefüggésben áll, részint a hegyképződés viszonyai, részint több só-forrásnak jelenléte folytán kétségtelenné vált.

A kő-só-gazdagság, a bányák kiterjedése, azoknak termelése és egyéb statisztikai viszonyairól, az alábbi, 1841—1860-ig való időközre vonatkozó táblázat ad közelebbi felvilágosítást.

A t e m e t e

az erdélyi kő-sóbányáknál aknázás alatt levő kő-só-gazdagság, aknáknak és fejtés-kamaráknak, az átlagos évi sótermelésnek 1841-42—1860-ig, a munkás-személyzetnek, munkabéreknek, só-termelési árának és a termékek árának

A sóbánya neve	Sógazdagság kőbányánként a 378 mázsa	Bányaműveletek					Kősótermelés		Munka- személyzet	Munkabérek és járulékok	A kősó-munkások termelése	A kősó-munkások termelése	Társadalmi vagyon			
		fejtés-felületek					1841-től	1851-től								
							1850-ig.	1860-ig								
							évenkénti átlag									
							Az évi átlagmunka- időre 4 ft 60 kr munkabérek átlag nélkül									
szám	becs.	ol.	becs.	mázsa	forint	(g)	fr.	forint	kr.	forint	kr.	forint				
Marosujvár	10500000	7	10	2511	1517	4028	583066	725679	3348662	10	5	356	374762	31	51	52900
Thorda	12600000	3	5	986	2102	3088	19059	92064	423494	4	2	105	53649	36	58	10381
Deésakna	3200000	3	2	580	1052	1612	79468	95850	440876	4	2	134	268632	29	28	4494
Parajd	24000000	2	1	480	—	480	42381	92711	427609	4	1	88	29852	27	26	5094
Vizakna	12000000	2	1	444	235	679	45320	54891	252439	4	1	59	14980	18	27	5143
Kolos	3000000	1	1	—	1040	1040	48870	—	—	—	—	—	—	—	—	1897
Összeg és átlag	65300000	18	20	5001	5996	10927	818170	1060990	4883340	26	12	1342	494114	28	46	79809

Melléklet a bányászati és kőhászati 24. számához.

Szélkereű vinnyék.

(B. h. m. a. S. P. nyomása.)

(Rajzzal a VI. táblán.)

(Praktisch. Masch. Constr. 1871, 89. l.)

A szélkereű vinnyék újabb időben határozott főlényt nyertek a fűvőkkel ellátottak felett.

Ezen készülékek művelési-képessége (Leistungsfähigkeit) emelve van már annyira, hogy ép úgy használhatók mint az állandó kovácstűzhelyek, mi mellett feleslegessé válik a tulajdonképeni tűzhely felépítése s a nagy tért igénylő fűvőkészülékek bajos és költséges felállítása.

Jól szerkesztett szélkereű vinnye segítségével 65—78 négyzet m. m. vason az izzás-hő 5 vagy 10 perc alatt könnyűséggel fejleszthető, mely hatály-képességet gőzről nélküli közönséges vinnyék által aligha ellehet érni, felülmúlni bizonyára nem. A szerkezet pedig a fűvő-vinnyék szerkezeténél sokkal egyszerűbb. — A fűvőt óvni kell az időjárás befolyásától, a szélkereket nem annyira, minek következtében az oldalfalak bevonása feleslegessé válik. — E mellett tehát a szélkereű vinnye csekélyebb súlyú egyes alkatrészei hozzáférhetőbbek, s a tulajdonképeni kovácstűzhely a lehető legcsekélyebb súly mellett is még eléggé kényelmes és terjedelmes lehet.

A javítás közönségesen igen egyszerű s a hozzáférhetőség miatt könnyen eszközölhető, ami a fűvő-vinnyekről nem áll, melyeknél többnyire új fűvőnek felállítása forog kérdésben.

A szóban lévő vinnyék Roessemann és Kühnemann berlini gépgyárában és vasöntődjében nagy előnnyel alkalmazhatók. Ezek egészen vasból készülnek, három rendbeliek a szerkezetre nézve s olcsóságuk szinte figyelemre méltó.

A 627 m. m. hosszú és 470 m. m. széles öntöttvas asztaltáblával ellátott vinnyék, csekély súly és csekély térfogat miatt igen ajánlhatók.

A szelelék e három rendbeli vinnyeknél egyenlő nagyságúak s egyenlő hatály-képességgel bírnak; 8—10 perc alatt ugyanannyi szelet adnak, mely 65 négyzet m. m.-nyi vasat izzásba hozni képes. —

A lábemelő pedig úgy van szerkesztve s beállítva, hogy a lábának csekély emelése mellett is minden megerőltetés nélkül elérhető a kívánt sebesség.

Egy 95 kg. súlyú szélkereű vinnye víztartó nélkül 30 tallérba kerül.

2. Ugyanaz, melynél valamennyi fal pléhbe van vonva, 37 1/2 tallérba.

3. Ha az utóbbihoz még kis szerszámorsó is járul, 42 1/2 tallérba.

4. Ha az elsőhöz a szelelnél felfüggesztett 107.5 kg. súlyú víztartó is járul, 32 1/2 tallér.

5. Ugy mint a 4-dik, de pléhbe bevonva, 7 1/2 tallérba több.

A 33-dik ábrában látható vinnye asztaltáblája öntöttvasból van, szélessége elől 942 m. m. hátul 627 m. m., hossza pedig 942 m. m. Ajánlható ott a hol épített tűzhelyet kell pótolni, pl. gép-műhelyekben, kazán-műhelyekben stb.

A fennemlített gyár 20 szám szerint készíti ezeket kerekkel és kerek nélkül, pléhburrokkal, szén-víz és tolószekrényvel, 175 kg. — 325 kg. súly mellett, 45 egészen 87 1/2 tallérban.

A 34-ik idomban látható vinnye egészen vasból van szerkesztve s berendezve úgy, hogy országúton vonható; kerekai 340 m. m.nyi átmérővel bírnak. — Kiváló előnye az, hogy a belső terem legnagyobb részét célszerűen elhelyezett s elzárható toló-szerszám és szén szekrények foglalják el. Az asztaltábla 942 m. m. hosszú és 627 m. m. széles. — Ezen vinnye csak 8 szám szerint készíttetik; a legnagyobb asztaltábla hossza 1255 m. m. szélessége 942 m. m. — Mindegyikhez a gép nagyságához mért toló és szén szekrények járulnak; a súly 260 kg, egész 350 kg., az ár pedig 70 tallér egész 90 tallér.

Meg kell még említeni, hogy számos kísérletből kitűnt, miképen a szélkereű vinnye fűnyomás 150—156 m. m.nyi vízszlopnak felel meg, holott egy nagy de közönséges kovácsfűvő nyomása 39 és 130 m. m.nyi vízszlop nyomása között változik.

Új szabadon eső tűró.

(Zeich. d. h. n. h. Vereins für Kärnten.)

(Rajzzal a VI. táblán.)

Az eddig ismert szabadon eső fűvők két csoportra oszthatók: az elsőbe tartoznak azok, melyek Kind, a másodikba melyek Fabian rendszere szerint készíttők.

Az elsőnél egy kalpacsnak nevezett lemez, a fűvőlyukban levő víz ellenállása következtében, fel s alá mozog; ez által egy fogókészüléket munkáltat, mely készülék az eső-alkatrészt megragadja, s azt felemelt helyzetében szabadon bocsátja. Az eső-alkatrész emelése és lebocsátása tehát öntevőleg történik. — A véső elhelyezése és az annak más helyzetbe való fordítása a külön eszközöltetik; a kajmács e miatt az eső-készülékkel szilárd rud-rendszer által össze van kötve.

Fabian rendszere szerint az eső-alkatrész megragadása és elbocsátása nem történik öntevőleg, hanem a kajmácsvezető által, a midőn ez a rudrendszeren kellő mozdítást viszen ki. — Víz tehát a fűvőlyukban nem szükséges.

Werner, Zobel, Romanovszky s mások azon voltak, hogy Kind rendszerének öntevőkenységét Fabian rendszerére alkalmazzák. — Víz a fűvőlyukban egyáltalán feltételeznek s a Kind-féle kalpacst, mely a rud-rendszer felé némelyeknél ferdén van állítva, összekötik Fabian ollójával. — E mellett azonban fel

van áldozva Fábian rendszerének egyszerűsége.

A véső elhelyezése végett valamennyi eddigi esőalkatrész, állósított felrudrendszer igényel.

A mély-fúrásoknál általában esőollók alkalmaztatnak s a felrudrendszer épen az, mely sok költséget és üzemakadályt okoz; — főfeladat volt tehát oly szabados készülék feltalálása, mely öntevőleg hat s egy kötélen függ anélkül, hogy a véső elhelyezése végett a kötélt sodrását kellene igénybe venni, mert tudvalevő dolog, hogy a chinai fúrendszer (kötélfúrás) nagyobb mélységeknél kivétel nélkül, vagy legalább bizonytalan.

Ily készülék a következőkben leírt szabadon eső furó, melynek mintájára vonatkozólag szakértőelőnyösen nyilatkoztak.

A minta leírása.

A rajz (35., 36., 37., id.) egy Klecska-ollót (A) ábrázol. — Uj ezen:

1., B csavar

2., C kengyel, melylyel az olló egy a külre vezető kötéltől van erősítve. — B csavar vagy D hüvelyhez (35., 36., id.) vagy igen szűk fűrlyukaknál, E keresztű feletti pecekhez lehet illesztve (37. id.). A csavar a hajócsavarok módjára van szerkesztve s egy vagy két szárnyból állhat. A Propeller-csavarok közelebbi vizsgálatát mellőzhetjük.

A kengyel az ollóval szilárdul összefüggő, a nyak körül forog s azon fel és alá tolható.

A készülék működése.

Mint a Kind-féle szabadon eső fúrónál, úgy itt is kell, hogy a fűrlyukban víz legyen. Gondoljuk, hogy a véső a fűrlyukhelyen áll. A olló a kötélt segélyével egészen le bocsátva úgy, hogy x keresztű y ferde bemetszetnek magasságába jő; ha most a kötélt gyorsan meghúzzatik, akkor a víznek ellenállása hatást gyakorol a csavarszárnyakra, melyek balról jobb felé forogva, kitérnek s a hozzájuk erősített mn rámat szinte ezen értelemben forgatják; e mellett y ferde bemetszet y keresztű rész alá jő, mely mint a Klecska-ollónál y mellett felülről.

Ha a fent fogva tartott esőalkatrész az ollóval együtt felhúzzatik, a víz ellenállása folytonosan hat a csavarra és az egész készülék, tehát a véső is csavarmenetben emelkedik. A véső tehát a húzás alatt mindig más és más helyzetbe jő, míg egy bizonyos magasságban 180° -ra helyezkedik el a fűrlyuk felett. A húzás folytatása mellett folytatja körben forgását.

Látni való, hogy ha a vésőnek szabadon bocsátása a csavarmenetes emelkedés közben be fogna következni, a véső a szerint a mint a fűrlyukhely feletti különböző magasságról esnek, a legmélyebb helynek mindig más és más pontjára fogna érni.

Számításból úgy mint a mintán is kitűnik, hogy vésőnek forgására lényeges befolyást gyakorol a felhúzás sebessége. — Ezen változó tényezők mellett még

egy állandó tényező is bír befolyással, t. i. a Propeller-csavaroknak hajlásszöge. — Ez által tehát biztosítva van a véső elhelyezésének szabályozása; ha azonban az elhelyezés még sem következne be a kívánt pontossággal, ezen egy keresztű rész alkalmazása által könnyű volna segíteni.

Az alrudrendszer rögtön esése, a kötélt elbocsátása által eszközöltetik. A víz ellenállása e pillanatban nem felülről, hanem alulról hat, a Propeller tehát s a ráma most jobbról bal felé forog s az eső alkatrész rögtön esik. A véső majdan ugyan azon helyzetben éri el a fűrlyukhelyet, a melyben az esés pillanatában állott.

A kengyel arra való, hogy a kötélt sodródása lehetőleg semmittelessék. Foroghatókengyel nélkül sodródásnak okvetlenül be kellene következnie, miután a készüléknek csavarmenetes emelkedésénél a kötélt is ezen értelemben sodortatnék s a visszasodródás lehetlenné válnék, a rámanak majdan egyenes lemenete miatt. A ráma ugyanis a nem-forgó esőalkatrészt kénytelen annak esésében követni. A csusztható kengyel azonban elég alkalmat nyújt arra, hogy a kötélt előbbi sodrását visszanyerje, különösen midőn a kengyel az esőalkatrész E keresztű fejen nyugszik.

Gyors menet mellett, mint magától értődik, legkönnyebben eszközölhető a megragadás és elbocsátás.

Attól lehetne ugyan tartani, hogy a csavarok, melyeknek összátmérője kell hogy kissé csekélyebb legyen a fűrlyuk átmérőjénél, a fűrlyukban szenvedhetnének, de ezen baj eléggé el van hárítva az alrudrendszeren álló vezetőkasok által.

A készülék előnyei.

1. A rudrendszer elmarad; ezzel csekélyebbek a kiadások s gyorsabb a munka, mert azon idő, mely a rudrendszer igazgatására fordított, meg van nyerve. — Ezen igazgatás volt oka, hogy sokféle kísérlet dacára a kötélfúráshoz kénytelenek voltak visszatérni. — Elmarad továbbá az eddig szükségelt magas és igen költséges fútorony. A kötélfúrás előnyei tehát megmaradnak. A külön való berendezésnél úgy el kellene járni, mint a kötélfúrásnál. A modottakból kitűnik, hogy a kajmácsvezető felesleges.

E mellett bátran lehet állítani, hogy ezen fúrási mód elvileg különbözik a kötélfúrástól. —

A szilárd rudrendszer helyett tehát kötelet lehet alkalmazni, mi már magában véve is nagy előny, — de ezzel még más előnyök is függenek össze. Ilyen

2.) Az öntevékenység. A kajmácsvezető elmaradása mellett, a készülék minden mélységben jól alkalmazható. Fabian rendszeréhez tartozó ollók, mint tudjuk, a hosszú rudrendszer surlódása miatt nagy mélységben bizonytalanul dolgoznak, vagy épen fel is mondják szolgálatukat még akkor is, ha a kajmácsvezető erősen vétetik igénybe.

3.) Kind rendszerénél a vízszintes kalpacrosz elhelyezése gyakori, s e miatt a készülék nem egyszer megáll; a fennleírt készülék ellenben mindig megbízható. Kind kalpacroszának hiánya továbbá abban áll, hogy az emelésnél nagy az emberi erőre nézve a víz ellenállása, e miatt forgó-áramok támadnak a vízben s a fűrlyukfalakon kimosódások képződnek. A leírt készüléknél ezen baj kevésbé érezhető.

A Kind-féle fogókészülék továbbá sokszor hibás, kivált ha a víz iszapos.

Az esőalkatrész egyszerűsége azonnal feltűnhet, midőn a készülék a Kind-féleivel hasonlítottatik össze; a Klecskától eredő legegyszerűbb olló, t. i. csak egy csavarral van szaporítva, s amannál nem lehet sokkal drágább. — Mozoghatók alkatrészek nincsenek rajta.

4.) Minél gyorsabban dolgozik az új készülék, munkája annál jobb s így igen gyors menetet enged. — A schöningeni szalinánál Fabian ollójával 25, Kind-féleivel 30—35 ütés tétetett egy egy perc alatt, mely előny csak a megragadás és elbocsátás melletti öntevékenységnek köszönhető. — Megjegyzendő, hogy itten minden egyes ütésnél szükséges volt az elhelyezés, mi a leírt készüléknél esésénél, az eredmény még nagyobb lehet.

5.) Mintán az olló, az alrudrendszer esésénél, habár csekélyebb sebességgel, de még is lefelé mozog: az emelési magasság tetemesen nagyobbra tehető, mint a milyen a ráma hossza.

6.) Fabian ollója rövid idő alatt s csekély költségekkel át volna alakítható.

A fenn leírt minta, melynél a ráma hossza 6 hüvelyk, s az esőalkatrész a vésővel együtt $17\frac{1}{2}$ hüvelyk, $1\frac{1}{2}$ hüvelyknyi átmérőjű vízzel töltött üvegcsőben dolgozik s a munka a lehető leghatékonyabban megyen.

Carr aprítója.

(Rajzzal a VII. táblán).

(Verhandlungen d. Vereins z. Beförd. d. Gewerbfleißes in Preussen.)

A használatban lévő aprítási készülékek osztályozva, a következők:

1., Zúzművek.

2., Örlők, vízszintes vagy kissé hajlott tengelyekkel.

3., Kúpos malmok (kávémalmok)

4., Zúzhenger-művek.

Zúzműveknél poroly-ütések által eszközöltetik az aprítás. — Ezen készülékek bizonyos kemény testek miatt még mindig megtartatnak; hatályuk azonban igen csekély, folytonos műveletre képtelenek s így nagyobb témegek feldolgozására alkalmatlanok.

Az örlők ott használtatnak, a hol szabályos aprítás, tökéletes porrátorés eszközölendő. — Hatályuk szinte csekély, de mégis nagyobb mint a zúzóké; különös szerkezet mellett, milyennel pl. a Fouconnier-féle malmok bírnak, folytonos munkát is végezhetnek. A szétaprítandó anyag ezen gépeknél két egymás után következő műveletnek alá van vetve; először darabokra törelik, midőn a malmon átmegy, azután a kő és a fenné között, melyen gurul, a kőfelület különböző sebessége következtében szétöröszölöttek. Ezen utóbbi hatás eredménye a tulajdonképi porrátorés.

A kúpos malmok kevésbé használtak. Hátrányuk az, hogy bennök bizonyos anyagok, különösen a szén, felmelegszenek s ennek következtében változásoknak alávetvők s e mellett még a fentartási költségek nagyok.

A zúzhengerek inkább el vannak terjedve; hatályuk abban áll, hogy az anyagot inkább hengerelik mint örlők. Munkájuk folytonos, művelet-képességek nagy, de az aprítás tökéletesen s igen szabálytalan. Az örlők feletti a költségeket illetőleg elvitázhatlan előnyökkel bírnak, a legjelentékenyebb gyárakban még is amazok által helyettesítvők.

Ujabb időkben több új rendszer állítottatott össze, de azok mind, Carr aprítóját kivéve, a fennemlített négy rendszer valamelyikéhez csatlakoznak. A Motte és Delnest-félék az örlők sajátjaival bírnak; a vízszintes malomkövekkel bíró Dejardin-féle az örlők és kúpos malmok keverékrendszere; a Jaques és Gaffin-félék pedig csak a zúzhenger művek módosulatai.

A fennevezett készülékektől lényegesen különbözik a Carr-féle aprító. — I. a VII. tábla 4. és 5. ábráit. — Jelemezzi ezen készüléket az, hogy a magukra hagyott anyagokat, egymásután következő lökéseknek veti alá, melyek a részek összefüggésének semmitését sokkal előbb eszközlik mint a tulajdonképi örlés.

„Desintegrator”-nak nevezi e miatt ezen készüléket annak feltalálója. —

E gép angol eredetű, előnyei következők: folytonos hatás, nagy művelés-képesség, tökéletes és szabályos aprítás, az örlött anyag változásának mellőzése, a készülékbe egyidőben rakott különböző anyagok benső keverődése és csekély fentartási költségek. Ezen készülék, eredeti szerkezete szerint, négy hengeres és középponti vas- vagy acélrudakból készült, öntöttvaslemezekhez erősített kasból áll. — Két-két kas erősen egymásba van illesztve s két, nagy sebességgel, ellenkező irányban forgó hengerhez erősítve. A szétaprítandó darabok a legkisebb kas belsejébe dobattván, a felfogóba ütődnek, minek következtében a nagyobb darabok összetöretnek. — E részeket azonnal megkapják s hatalmasan tovább röpítik a bel-

ső kas rudjai. — Utjokban a második kas ellenkező irányban forgó rudjaival találkozáskor, ismét apróbb darabokra esnek szét. — Így mennek át az egész készüléken s egymásután kapják a harmadik és a negyedik rudkoszorú ütéseit. — Kellő sebesség mellett az anyag, ezen egymásutáni ütések következtében a tapintás által majdan észrevehetően porrá válik.

A kasok száma nem állandó: csekélyíthető és nagyobbítható, négy kas azonban a legjobb eredmények elérésére is tökéletesen elegendő.

A készülék töltése kézzel vagy vederláncz által eszközölhető, — tehát folytonos; ugyanaz áll az örsött jóság eltávolításáról is.

A hatály rendkívüli; ilyen egy aprítási készülék sem mutat. Az Anzinban felállított, naponként 400 tonna szenet szolgáltat a kőszegvártásra. Ezen kősz pedig észrevehetőleg jobb mint az, melynek szenét zúzhengerek szolgáltatják. A szerkezet igen egyszerű s az aprítás oly tökéletes, hogy állítólag valószínű, mikép ezen készülék a gabnamalmokat is ki fogja a gyakorlatból szorítani! — Kezelhetők benne a legkeményebb ásványok, ezement, üveg, mész, szén, szurok, szóval a legkülönbözőbb testek.

Hatásának gyorsasága pedig olyan, hogy a kissé puha anyagok is tökéletesen szétaprítatnak, holott ezek más készülékekben csak alakváltozáson mennek keresztül. Ezen gyorsaság s az egyes részek egymáshoz való dörzsölésének kikérülése okozza, hogy az őrlés-termény változásoknak nincs kitéve.

A fentartási költségeket illetőleg megjegyzendő hogy az első, eredeti szerkezet mellett a kashengerek nagy olajfogyasztás daczára, a sebes forgás következtében igen átmelegedtek s nagyon koptak. — E bajon is segítettek Hanrez és Co. urak, gépszerkesztők Monceau-sur-Sambre-ben. A szerkezet a VII. tábla 4. és 5. ábráiban látható. *PP'* lemezek, egymástól egészen független *AA'* hengerekhez erősítve. — A hengerek csappjai *SS'* *S''* *S'''* agyakon nyugszanak, melyek a vasuti tengelyek kenőesszelenceihez hasonló módon be vannak rendezve. Ezen szerkezet mellett a kenőcs is kevésbe kerül s a többi fentartási költségek majdan eltűnnek.

A kasok palástja pléből vagy öntöttvasból készült; közönségesen hengeres, alul nyílással bír, melyen az őrlési termény kivezetetik. — Némely, a gépbe nedvesen jutott anyagok, pl. szén, a paláston poralakban lerakodnak s megkeményednek. Ilyenkor szükséges, hogy a gép könnyen átnézhető s tisztítható legyen. — Erre vonatkoznak az idomban látható *S.* ajtók, melyeknek feladata első tekintetre világos

lesz. — A főelőny abban rejlik, hogy a kijárók a gép működése közben is tisztíthatók. —

A felfogó *X* szilárdul áll, s kell hogy erős és a rudak kellő közelében legyen, nehogy egyes porlepte darabok a kas belső síkjára ülepedjenek s a további átmenetet akadályozzák. —

Erős alupatról, a nagy forgási sebesség miatt kell hogy gondoskodva legyen. —

Különböző anyagok is igen jól keverhetők ugyan, de csak akkor, ha keménységek nem túlságosan elütö-

Ilyenkor a lágyabbak a keményekre nézve alattal szolgálnak, mely az ütést felfogja s gyengíti úgy, hogy a kemények türeetlenek maradnak. — A szénnel a készülékbe egyidőben jött kődarabok pl. belül fekvé maradnak.

Különléték.

A gőresővi vizsgálatoknál használt ásvány-lamellák kőszőrülésére lábbal hajtott öntöttvas tárcsák szolgálnak, melyek 8" átmérő mellett $\frac{1}{16}$ "-nyi vastagok; a kőszőrülés egy csöpp olajjal kevert gyémántporral történik, melyet a tárcs szélre gondosan rátesznek.

Hengerkefe. A Troy-hengerű Griswoldon gömbölyű vas rudak hegerlésénél huzalból készült kefék illeszkednek a henger kibúvó oldalának löcséjére, mely a rudakhoz netalán tapadó vaszerét tisztelesen lehorzsolja.

Kemény cement. Egy francia kőműves valamely kertben lépcsőket tartozván, a használt portland-cementet főveny helyett, lilhom vas-reszelőpor és vas-forgácsal keverte, mi a megszilárdulás után oly kemény terményt adott, hogy azt se pörölyvel, se hegyes csákánnyal sem lehetett többé szétlőni.

6022/721.

P á l y á z a t.

A m. kir. bánya- és kohó-hivatalnál Csörtesten a bánya-tiszti állomás betöltendő, mellyel a XI-ik. rangosztály, évi 700 fr. fizetés, 12 bécsi ol. tűzifajárándóság, szabad lakás, vagy ennek hiányában a fizetés után számított 15% lakpénz, ideiglenesen 115 frt. 50 kr. lőrtartási állomány, azon felül az ezen állomáson töltött 5-ik, és megint 10-ik év után a fizetésnek 100 illetőleg 200 frtnyi felemelésre való igény, továbbá biztosítékul a fizetés $\frac{1}{2}$ -ának megfelelő összeg készpénzbeni letételének kötelezettsége egybekötve.

Pályázóktól kívántatik, végzett bányász akadémiai tanulmányokon kívül, főkép gyakorlati jártasság a bányamivelés és a zuzérczek előkészítésében.

Kellőleg felszerelt folyamodványok f. é. decemker hó végeig alólírt bányagazgatósághoz intézendők.

Kolozsvárott 1871. November 18-án.

A m. kir. bányagazgatóságtól.

